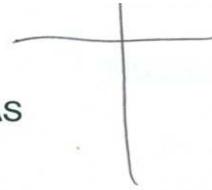


UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTONOMAS
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE.
URACCAN LAS MINAS



TRABAJO DE MONOGRAFIA PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO
AGROFORESTAL

EVALUACIÓN DEL MANEJO TRADICIONAL DE LA GANADERIA EN TRES
FINCAS DE SIUNA. PERIODO 2000.

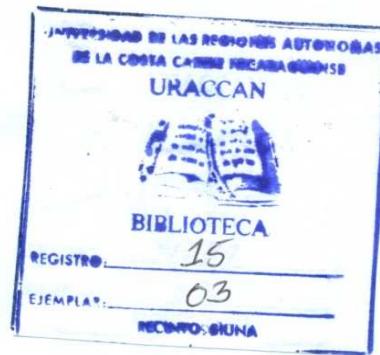
AUTORES : Br. Ronald Ramírez Chow
Br. Víctor Rugama Blandón

TUTOR. Dr. Ivan Jarquin Chavarria.

SIUNA 2001

CONTENIDO	PAGINA
Indice de cuadros	i
Indice de figuras	ii
Indice de Anexos	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Resumen.	vii
I. Introducción	1
1.1. Antecedentes.	2
1.2. Justificación.	6
1.3. Objetivo General	7
1.4. Objetivos Específicos	7
II. Marco teórico	8
2.1. Foda.	9
2.2. Planificación.	10
2.3. Comercialización	10
2.4. Manejo productivos y reproductivos.	11
2.5. Situación Epizootiológica.	12
2.6. Manejo de alimentación y sistema de pastoreo.	16
2.7. Sistema de pastoreo.	18
2.8. Impacto ambiental.	21
2.9. Planteamiento del problema	28
III. Materiales y Métodos	30
3.1. Universo	30
3.2. Tamaño de la muestra	30
3.3. Unidades Muéstrales	30
3.4. Metodología.	32

3.5. Materiales a Utilizarse	33
IV. Resultados y Discusiones	35
4.1. FODA	35
4.2. Planificación	39
4.3. Evaluación productiva	41
4.4. Evaluación de la situación Epizootiológica	43
4.5. Sistema de pastoreo	46
4.6. Saneamiento ambiental	48
V. Conclusiones	57
VI. Recomendaciones	58
VII. Bibliografía	60
VIII. Anexos	63



INDICE DE CUADROS:	Paginas
Las Principales Fortalezas por unidad de producción	35
Las Principales Oportunidades	36
Las Debilidades o Limitaciones	37
Las Principales Amenazas	37
Cuadro 1 Cumplimiento de las normas de manejo de las hembras bovinas	64
Cuadro 2 Calendario de Manejo, Sanidad Animal, Reproducción.	73

INDICE DE FIGURA		Paginas
Gráfico 1	Distribución de la tierra por finca según FODA	39
Gráfico 2	Producción de la leche promedio de las tres fincas	41
Gráfico 3	Nivel de cumplimiento de las normas de manejo de las hembras.	42
Fotografía 1	Finca los Ángeles.	70
Fotografía 2	Finca los Ángeles.	70
Fotografía 3	Finca los Ángeles.	70
Fotografía 4	Finca la Esperanza	71
Fotografía 5	Finca la Esperanza	71
Fotografía 6	Finca la Esperanza	71
Fotografía 7	Finca la UCA	72
Fotografía 8	Finca la UCA	72
Fotografía 9	Finca la UCA	72
Mapa Croquis de la finca la Esperanza		76
Mapa Croquis de la finca los Ángeles		77
Mapa Croquis del Centro de Capacitación Campesina		78

INDICE DE ANEXOS

PAGINAS

Anexo 1 Cuadro 1 Cumplimiento de las normas de manejo de las Hembras bovinas.	64
Anexo 2 Guía de Encuesta	65
Anexo 3 Guía de Encuesta a los informantes claves	69
Anexo 4 Fotos	70
Anexo 5 Cuadro Calendario de Manejo, Sanidad Animal, Reproducción.	73
Anexo 6 Croquis	76

DEDICATORIA.

Dedico este trabajo a:

La memoria de mi padre (qepd). Parte importante en mi vida, también a mi madre bendita.

A mi bella Nahomy. Chotecito que acaba de nacer motivo de mi existencia.

Mis hermanos (as) sangre de mi sangre, rebrote de mis padres.

Mis amigos (as) con quienes interaccionamos y compartimos actividades positivas y negativas que han hecho de mi vida algo dinámico.

A mi pueblo, bello hábitat de mi vida.

A Ana, compañera de mi vida, quien me ha enseñado que si queremos estudiar a hombres y mujeres, que no dejemos de frecuentar la sociedad de los niños.

A los productores, con quienes compartiré mis conocimientos profesionales con el conocimiento tradicional.

VICTOR MANUEL RUGAMA BLANDON.

A mis padres, que encaminaron en mis años de niñez y juventud para solidificar las bases, que hoy me permite finalizar con un escalón muy importante en mi preparación.

A mi esposa Carmen Castro que me apoyo en todo momento para que pudiera culminar con preparación como profesional.

A mis dos hijos, Ronald y Kelvin Nadir que son parte de mi vida y que mi ejemplo les aiente para que ellos sean personas de bien en el futuro.

Al pueblo de Siuna con los cuales compartiré mis conocimientos, tanto en el campo como a los jóvenes del casco urbano, al CET A - Siuna el cual me brindo su apoyo para finalizar con mis estudios profesionales.

RONALD RAMIREZ CHOW.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios y a la Virgen a todas las personas, a los productores que colaboraron con nosotros para hacer realidad esta evaluación.

Especial agradecimiento a URACCAN que ha hecho realidad un sueño casi imposible de la clase pobre.

Al claustro de docentes que fueron la fuente inicial de nuestros conocimientos de los cuales nos formamos como profesionales.

Especialmente al Dr. IV AN JARQUIN CHA V ARRIA, docente, amigo y tutor.

A nuestros padres (Justo Pastor Rugama qepd. Reyna Margarita Blandón Centeno y Marcos Ramírez Acuña, Isabel Chow Martínez.) que fueron la base fundamental en nuestra formación como individuos útiles a la sociedad.

La juventud se termina
cuando se apaga el entusiasmo,
es por eso que a los débiles
se los come el mundo.

RESUMEN:

La evaluación del manejo tradicional de la ganadería, en tres fincas del Municipio de Siuna, periodo 2000 contempla el alto grado de deterioro de los recursos naturales, producto de la explotación de la ganadería tradicional bajo prácticas propias de la agricultura migratoria y del manejo extensivo del hato bovino en las tres fincas, ya que para explotar la ganadería se debe contar con una base alimenticia, la cual en nuestra zona son las diferentes gramíneas utilizadas como pastoreo para satisfacer las necesidades nutritivas del bovino ya que estos reciben de manera regular, solo sal común como suplemento mineral.

Hoy por hoy la alimentación del ganado constituye uno de los problemas más caóticos que enfrentan los productores de la zona, caracterizándose por el uso y manejo inadecuado de los pastos (gramíneas), muy poco uso de las leguminosas y de los árboles forrajeros y alimentación de verano, y paradójicamente en tiempo lluvioso se desperdicia.

Desdichadamente en el pensamiento de la explotación tradicional, la crianza de ganado es sinónimo de despale, esto ha provocado la pérdida de muchas áreas de bosque, empobrecimiento de suelo, reducción del recurso hídrico, alteraciones de las condiciones climatológicas (Temperatura, pluviosidad, humedad relativa) y gran pérdida de biodiversidad de flora y fauna y por ende el avance de la frontera agrícola sin evaluar el impacto que actualmente se evidencia en el medio ambiente y que a corto o largo plazo serán peores si no se concientiza a los productores y se les dan alternativas de carácter técnico y sostenible, sin dejar de tener en cuenta la experiencia tradicional que es muy valiosa para hacer de la actividad ganadera algo dinámico y armónico con la naturaleza.

El mal manejo que se realiza en la explotación tradicional del ganado bovino, el cual se refleja en los resultados y discusiones de este trabajo mono gráfico contempla la incidencia de plagas y enfermedades. Donde únicamente contempla en el calendario sanitario las vacunaciones contra el ántrax y la pierna negra, además de desparasitar y vitaminar, sin contemplar otras actividades que abarca el control sanitario, esto hace que las tres fincas no estén epizootiológicamente protegidas.

Para los productores no es desconocido que un animal tiene una información hereditaria de sus progenitores, lo cual se convierte en un indicador de que el produce mucho o poco por

que es su naturaleza, sin embargo lo que no conocen es que existe una **vinculación armónica entre el genotipo y medio ambiente** y que de ambos factores dependen los rendimientos del mismo. Esta es la principal causa por la cual el animal se trata como tal y se expresa para sacarle lo máximo sin compensar los beneficios que proporciona, siendo manejado bajo sistemas extensivos. Estos año tras año deterioran el recurso bosque, agua y suelo donde se establecen las áreas de pastoreo que son zonas frágiles propias del trópico húmedo.

La parte social contempla los roles de la familia campesina y su incidencia en el sistema de producción agropecuario en la fincas, teniendo en cuenta los recursos naturales y la parte ambiental

1.- INTRODUCCIÓN:

Las tres fincas seleccionadas para evaluar el manejo de la ganadería tradicional están ubicadas en diversos puntos geográficos del municipio de Siuna, presentando características diversas en el tipo de manejo, tenencia de la tierra, recursos disponibles, número de cabezas de ganado, mano de obra, tipo de productor, uso, manejo y explotación de los recursos naturales.

Esto permitió hacer el estudio del estado de los recursos naturales que son las bases fundamentales de los productores para desarrollar la actividad ganadera tradicional.

El contexto de este trabajo especifica la situación en cada una de las fincas donde se tienen parámetros diferentes por su estructura, modo de producción, administración y toma de decisiones en la explotación bovina, tomando como referencia la de un gran productor, con diferentes recursos económicos, área y sistema de producción.

Otra financiado por un ONG, donde la razón social son los productores cooperativizados e individuales con una visión más tecnificada para mejorar genéticamente el hato tanto de la finca como la del entorno donde ellos brindan cobertura, además de estar inmerso en planes de capacitación y superación de los hijos de productores en el área agropecuaria para hacer un mejor uso y administración de los Recursos.

Teniendo una tercera área de estudio es la finca de un pequeño productor de pocos recursos económicos, característico del campesino tradicional del Municipio de Siuna, en lo referente a la explotación de los recursos disponibles.

Los productores de las tres fincas están estimulados en el uso de nuevas prácticas y técnicas para mejorar las áreas ya existentes sin pensar en despalar nuevas áreas y creando nuevos sistemas de explotación con visiones ambientales, como es la introducción de cercas vivas, divisiones de potreros, pastos mejorados, sistemas silvopastoriles como la práctica de árboles asociados con pastos, pastoreo en bosque y la potencialización de sistemas agrosilvopastoriles que abarca el pastoreo en áreas de frutales, además de la protección de las fuentes de agua con el establecimiento de especies maderables y de uso múltiple e interesados en tecnificarse sobre el manejo del hato bovino, en la introducción de razas mejoradas y de mayor resistencia a las condiciones climatológicas del trópico.

1.1 ANTECEDENTES:

Las tres fincas están ubicadas en el Municipio de Siuna, en diferentes comunidades del entorno productivo, siendo sus antecedentes lo siguientes:

FINCA LOS ANGELES

La finca del gran productor de nombre **Wilmer Martínez Córdoba**, lleva por nombre los Ángeles, y fue adquirida en el año de 1982 siendo su antiguo dueño el Sr. Serapio Martínez el cual le vendió un área de 1350 mz Al momento de su adquisición presentaba las siguientes condiciones: 5 mz de potrero y el resto era montaña donde se encontraban especies maderables como: caoba, cedro macho, cedro real, maría, arenal y guapinol. A partir de su adquisición se comenzó a trabajar de forma tradicional, en los rubros de granos básicos y ganadería.

- En 1985 se da el inicio de la siembra de 60 mz. de pastos (Russiciense y Asia).
- En 1988 se adquieren 50 mz. del Sr. Inés Valdivia.
- En 1989 se compran 120 mz. al Sr. Polín Valdivia.
- En 1990 se compran 150 mz. al Sr. Porfirio Valdivia.
- En 1991 se adquieren 200 mz. al Sr. Francisco Centeno.
- En 1992 se adquieren 130 mz. al Sr. Vicente Centeno.

Todas estas áreas se compraron empastadas para sumar un total de 2000 mz. de las cuales en la actualidad existen 1900 mz empastadas. Se cuenta con un total de 450 cabezas de ganado en sus diferentes categorías con las siguientes razas: Brahmán, Pardo Suizo, Nellore, Indo Brasil y Holstein F1, se ordeñan 90 vacas de forma tradicional, con un promedio de 4 lts. por vacas, la cual se vende a C\$ 2.00 el litro. No se aplica un calendario sanitario, únicamente se aplican vacunaciones contra ántrax, pierna negra, y controles contra mastitis y timpanismo. En los potreros se hacen dos controles de malezas al año con mano de obra contratada, además de 2 obreros permanentes. En la actualidad existen especies de cedro macho, maría y guapinol.

LA FINCA DE LA UCA (Unión de Cooperativas Agropecuarias).

Ubicada en la comunidad del Hormiguero, zona de amortiguamiento de la Reserva de Biosfera BOSA W AS, fue adquirida por la UCA en el año de 1993 con un área total de 100 mz. de los cuales 90 mz. eran de rastrojos de 1 año y el resto 10 mz. de potrero retama. (*Ischaemum ciliare*s). Anteriormente la finca le pertenecía al Sr. Román Martínez, pero en 1983 este señor junto con otros 39 productores aportaron sus tierras y forma la cooperativa Héroes y Mártires del 15 - 40 del Hormiguero, con la llegada de unas 150 familias, el INRA (Instituto Nicaragüense de Reforma Agraria), le compra a los primeros productores que aportaron sus tierras en 1989, lo cual comprendía un área de 3020 mz. para así permitir el asentamiento de las nuevas familias y aumentar el tamaño de la Cooperativa. A partir del año de 1994 la UCA empasta 78 mz, de potrero para sumar un total de 88 mz. dejando 12 mz. para proteger un área por donde pasa una pequeña cuenca hídrica de unos 700 m. de longitud. A finales de ese mismo año se compran las primeras vacas que consistían en 25 vaquillas y un semental. En el año de 1997 se da inicio a la construcción del Centro de Capacitación, el cual lleva ya 2 promociones. En el año de 1999 se compran 20 mz. De tierras al Sr. Ángel Pérez y en el año 2000 se compran 10 mz. más al Sr. Fanor Salgado, estas últimas áreas adquiridas son de rastrojos.

Actualmente se cuenta con:

- 75 mz. de potreros.
- 5 mz. de asociaciones de pasto y árboles frutales.
- 5 mz. de asociaciones de árboles forestales y gramíneas.
- 4 mz. de infraestructura (Galera, corral y manga, báscula, casa hacienda, Centro de Capacitación).
- 2 mz. de caña, 1 mz. de pasto Taiwán.
- 38 mz. de rastrojos.
- Además se cuenta con 200 cabezas de ganado de la raza: Indo Brasil, Holstein y brahmán.
- La mano de obra permanente lo conforman 1 administrador General (Agrónomo),
1 asistente (Técnico mandador), 1 lechero, 1 cocinera y para los trabajos de limpieza de pastizales se contratan obreros temporales.

FINCA LA ESPERANZA:

La finca del pequeño productor de nombre **Isabel Polanco Falcón**, lleva por nombre la Esperanza y fue adquirida en el año de 1945, estas eran tierras Nacionales otorgadas por el IAN (Instituto Agrario de Nicaragua), con un área total de 70 mz Contaba al momento de su adquisición de 30 mz de rastrojos y 10 mz de potrero. Esta finca esta ubicada en la comunidad de San Martín en el Carao. La composición familiar es de 2 personas y en la actualidad se dedica al cultivo de granos básicos como el arroz, maíz, frijol, yuca, quequisque, plátano y banano. También recibe un pequeño financiamiento de PRODAGROS para la siembra de hortalizas.

1.2 JUSTIFICACIÓN:

Es de total conocimiento que necesitamos de los Recursos Naturales para mantener la vida en el planeta, sin embargo por razones adversas, estos han sido irracionalmente utilizados y de esta triste realidad no escapa nuestro municipio, lo que se explica en el PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. Existen estudios que se han realizado alrededor de los Recursos Naturales por diferentes instituciones, las mismas han iniciado con la introducción técnicas que son ecológicamente y económicamente sostenible y que han contribuido a mitigar el AVANCE DE LA FRONTERA AGRICOLA, con el consecuente aumento de los rendimientos productivos especialmente en el área agrícola, sin embargo la ganadería no ha tenido la misma suerte ya que la forma de manejarla se mantiene ESTATICA y aunque es el rubro que mayor ingreso le produce a la mayoría de las familias del campo, la situación del mismo no es lo mejor y continua siendo parte importante en la destrucción ambiental pero no se puede eliminar.

Por todo lo antes planteado, con este estudio pretendemos, recopilar una serie de información con el propósito de conocer la lógica del por que el sistema de producción imperante se ha mantenido durante décadas, trabajar con los productores en aras de un intercambio de experiencia sobre las prácticas tradicionales de impacto positivo, con aspectos técnicos sencillos y de bajos costos que contribuya a un cambio de proceder pero sin la intención de imponer criterios.

Evaluando el manejo de la ganadería tradicional es necesario y de urgencia dar recomendaciones que motiven y estimulen a los productores a mejorar la explotación ganadera amparándose en sistemas de producción sostenible, ecológica y ambiental, aplicando alternativas viables y de fácil adopción por los productores con mira a un mejor desarrollo del hato ganadero en Siuna.

Este estudio se baso fundamentalmente en el manejo tradicional de la ganadería extensiva, como rubro de mayor importancia económica, lo que ha motivado a estos tres productores a tener un medio de mejoramiento del nivel de vida sin tomar en cuenta el daño que ocasiona en los Recursos Naturales al aplicar técnicas erróneas en el manejo de la ganadería.

1.3. OBJETIVO GENERAL:

Evaluar la problemática del manejo de la Ganadería Tradicional, en tres fincas con diferentes características, como estudio de caso en el Municipio de Siuna periodo 2000.

1.4. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Realizar un FODA sobre la actividad pecuaria en las tres fincas
- Conocer el sistema de planificación de los rubros y su forma de comercialización.
- Identificar el manejo productivo y reproductivo del hato.
- Identificar la situación epizootiológica del hato bovino.
- Describir el manejo de la alimentación y sistema de pastoreo.
- Relacionar el desarrollo de la actividad ganadera con los recursos naturales.

II.- MARCO TEÓRICO:

La ganadería en el Municipio de Siuna es una actividad que se viene realizando a partir de los años 60 donde en su mayoría son productores de origen de las regiones Central y del Pacífico de Nicaragua que inmigraron en busca de tierra y nuevos horizontes productivos en la expansión de la ganadería tradicional hacia nuestra región tropical húmeda. (García 1999)

En Siuna la población está consciente del papel que juega la actividad ganadera dentro de la economía, lo cual constituye una de las principales bases de ingresos para los pequeños y medianos productores (PMP) y ganaderos del entorno, donde los excedentes son utilizados para cubrir y satisfacer demandas primarias en los hogares de las familias campesinas. Esto ha permitido mejorar los niveles y calidad de vida en la población de las diferentes comunidades que conforman el Municipio. Todo esto a expensas del uso irracional de los Recursos Naturales para la explotación extensiva no tecnificada la cual ha ocasionado un gran desequilibrio agro ecológico y ambiental por los efectos directos e indirectos sobre los recursos, sin realizar técnicas apropiadas bajo un contexto sostenible y ambiental. Ante esta problemática los ganaderos son señalados como uno de los principales actores de los problemas ambientales acaecidos actualmente. La ganadería es uno de los rubros más importante en la economía del País, como generadora de divisas mediante la exportación de carne y leche como una fuente alimenticia para la población. La mayoría de las explotaciones ganaderas en Nicaragua están en manos de pequeños y medianos ganaderos y son destinadas a producir leche y carne. Según datos (Hupper, 1991) se calcula que existen aproximadamente unos 20000 ganaderos en el País, con el resultado de que unas 5000 cabezas de familia incluyendo trabajadores agrícolas que dependen directamente de la actividad ganadera. (Sandoval. et al 1999).

La exportación de carne representa del 6 - 8 % del total de exportaciones del País en los últimos 30 años. La estructura de ganadero ha variado considerablemente en las últimas 3 décadas ya que la ganadería se fundamenta en el uso intensivo de la tierra y mano de obra con la abundancia relativa de estos recursos. La existencia de ganado bovino se ha concentrado al este de la región central del País, en los Departamento de Chontales, Boaco y Matagalpa donde se encuentra el 48 % de la existencia de ganado. Los principales parámetros productivos de la ganadería nos han experimentado cambios sustantivos desde

los inicios del auge ganadero en la década de los años 60. La producción de carne y leche experimenta un proceso acelerado de crecimiento durante las décadas de 1960 - 1970, la que tiende a disminuir hasta el presente. (UNAG, 1998).

Estos ganaderos desarrollan una cultura productiva, basada en la ganadería extensiva que consiste en la roza, tala y quema propios de la agricultura migratoria para establecer cultivos y garantizar el establecimiento de áreas de pastos, para satisfacer las demandas alimenticias del hato bovino, basando su explotación en el manejo tradicional.

Los últimos años del siglo XX se han caracterizado por un aumento vertiginoso de la población humana. (Vélez. 1994). El área tropical de América Latina abarca gran parte de la América Central, en esta Región se presenta una alta tasa de crecimiento demográfico, con un 3.3 % anual, de 12 millones de habitantes. En 1,975 se ha llegado a 18 millones, para el año 2000 se estima un total de 36 millones, lo que representa una tasa de crecimiento de 3.4 % anual. (INATEC, 1993). El documento también refleja que la producción anual de la ganadería bovina se destina para el consumo interno, a la exportación, ya sea faenado o en pie, y a aumentar el hato nacional. Del deterioro del medio ambiente a nivel nacional casi el 40 % es provocado por la actividad ganadera, aunque sea generadora de ingresos, entre todos los productos que originan las fincas agropecuarias.

2.1. FODA:

El FODA es una técnica que nos facilita sistematizar nuestras experiencias pasadas así como factores externos que influirán en el futuro de manera positiva o negativa. La palabra FODA significa fortaleza, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Con esta técnica cada persona identifica desde su posición, desde sus experiencias y contribuciones las fortalezas de la institución y escribe la idea en una tarjeta, las cuales se van explicando y discutiendo, luego se procede de igual forma con las oportunidades, debilidades y amenazas.

Si el trabajo es participativo en el FODA ha producido un panorama analítico correcto, completo y consistente, tenemos los elementos necesarios para aproximarnos a unas estrategias de fomento del desarrollo. (Ringholz. 1999)

2.2. PLANIFICACIÓN:

En toda empresa pecuaria es necesario llevar un adecuado control sobre la existencia, la producción, los costos de producción, las entradas y gastos en forma periódica. Con esta labor se facilita la obtención en cualquier momento del valor de la utilidad o perdida y se evita entrar a la deriva cuando se quiera saber como funciona el sistema (Castro, 1991).

Registro de producción física

- Registro individual de hembras
- Registro de sanidad
- Registro de producción semanal, diaria y mensual de producción de leche
- Registro de movimiento de hato
- Entradas Salidas de los animales

Registros de gastos y entradas

- Gastos de explotación
- Ingreso o producto bruto de explotación

La falta de planificación efectiva incide principalmente en el control de gastos que se deben llevar en lo relacionado sobre los suplementos en alimentación que se realiza al hato bovino, donde solamente le proporciona la sal común y minerales

2.3. COMERCIALIZACIÓN:

En América Latina, más de 13.5 millones de pequeños agricultores se desempeñan en una realidad productiva y adversa y representan el 78 % del total de las unidades de producción de la Región.

- Al haber escasez de producción, los precios suben para los consumidores pero no necesariamente para los productores, porque la producción suele ser comprada por los intermediarios antes de que los precios se eleven.

- Al haber exceso de producción, los precios bajan para los agricultores, pero no necesariamente para los consumidores, máxime cuando estos productos han pasado por algún proceso industrial que le agrega valor. (Hernández. 1998)

2.4. MANEJO PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS:

El objetivo de la producción de leche es obtener una cantidad óptima del producto con buena calidad y a un costo económico. La leche es un alimento importante porque contiene nutrientes esenciales, como proteínas, vitaminas y minerales y es fácil de digerir. Pero la problemática actual ha impedido un adecuado desarrollo de la producción de leche en América Latina es el manejo, especialmente en lo que se refiere a la alimentación de las vacas en producción. Otra deficiencia se encuentra en la genética de los animales, en la falta de higiene y en el inadecuado combate de enfermedades. Por lo que es necesario incluir nuevas Técnicas y sistemas en la explotación de leche. (Koeslag. 1983).

La producción de carne puede llevarse a cabo en diferentes formas, como la producción de reproductores, la producción de animales para crecimiento y la finalización de los mismos. La carne de bovinos es importante en la dieta humana por su gran contenido en proteínas animal. Un aumento sustancial en la producción y en el consumo de carne traerá como consecuencia un mejoramiento importante en la salud de los seres humanos. (Koeslag.1990)

La ganadería bovina Nicaragüense se encuentra explotada mayoritariamente bajo el sistema de doble propósito, encontrándose más del 90 % de las unidades ganaderas y más del 85 % del ganado explotado bajo este sistema de producción. Las estrategias productivas más comunes son Cría, Cría - desarrollo, cría - desarrollo - engorde. (Curso de pastos y forrajes 2000).

El Municipio de Siuna dentro de la Región Tropical húmeda no ha sido una excepción con su alta tasa de presión demográfica lo que significa una gran amenaza para los Recursos Naturales ya que demandan una gran cantidad de éstos para producir con fines de abastecer el mercado local, regional y nacional del rubro pecuario, en especial a la producción de carne que se ha convertido en una de las mayores actividades económicas de los ganaderos.

En el caso de la producción de leche del municipio y sus diferentes derivados lácteos su comercialización, además de abastecer el mercado local y regional, se extiende hasta mas allá de nuestras fronteras, como es la incursión del mercado Salvadoreño realizado por empresarios nacionales que se dedican al acopio y procesamiento de la leche, lo que ha estimulado un alto crecimiento de ganaderos y por ende de los hatos ganaderos del Municipio en especial en la producción de doble propósito. La inseminación artificial, es una técnica mas avanzadas para la mejora de la masa ganadera, a través de la cual se deposita semen en el interior del aparato reproductor de la vaca. (Rodríguez. 1978). El uso de la Inseminación Artificial permite al productor disponer de una variedad mucho más extensa de sementales genéticamente superiores, a un costo razonable y sin los gastos y riesgos que implica la posesión de un semental propio. (Battaglia. 1989).

2.5. SITUACIÓN EPIZOOTIOLOGICA:

La Epizootiología es la ciencia que se ocupa del mantenimiento de la salud de los animales, que para un régimen de tenencia, alimentación, cuidados y atenciones racionales pueden rendir al máximo de productividad, de acuerdo a su potencial genético. (Carrasco. 1980). Salud es la armonía entre todos los procesos de la vida que se manifiesta en el metabolismo y el crecimiento, en la división y reproducción de la célula, en la capacidad de reacción y de regulación así como en el movimiento.

La enfermedad es la imposibilidad de un organismo VIVO para efectuar las funciones fisiológicas normales de las células, tejidos, órganos y aparatos que lo componen. Los cambios registrados en el aumento de peso, rendimiento de leche, ciclos reproductivos, % de parto, pueden ser el primer indicio de un trastorno inaparente de la salud, mismos que tiene repercusión en la productividad. (Halley. 1990).

La sanidad e higiene del animal es de suma importancia para el desarrollo de la ganadería, dado que la poca o la falta de atención a la sanidad e higiene del ganado, ocasiona baja producción de leche y carne, bajo porcentaje de parición, alta mortalidad de terneros y ganado en general y baja fertilidad de las vacas, todo esto a causa de una elevada incidencia de enfermedades que afecta al ganado en distintas etapas de su desarrollo, entre las más

importantes podemos mencionar la mastitis, brucelosis, ántrax, pierna negra y parasitosis (endo y ectoparásitos.) (Midinra. BND. 1981)

La aplicación de medidas higiénicas deberá encaminarse hacia la conservación de la salud y la recuperación de los colectivos animales enfermos. Para el control de las enfermedades pecuarias es necesario mejorar, tanto los servicios veterinarios como el control que ejerce los zootecnistas sobre los animales, mediante la aplicación de modernos métodos de diagnóstico y profilaxis. (Cruz. et al. 1997).

La epizootiología tiene como objetivo estudiar las enfermedades infecto contagiosa, la población animal, el agente etiológico, las condiciones ambientales, las vías de transmisión, las puertas de entradas y el periodo de incubación, estos aspectos forman los factores básales del proceso en el que se originan, desarrollan y extinguen tanto la salud como la morbilidad colectiva de los animales. (Kouba. 1979).

La realidad de las unidades de producción agropecuarias de los ganaderos en su mayoría no mantiene ni realizan una planificación de sanidad e higiene para sus animales, por lo tanto, están expuestos a una serie de enfermedades que afectan directamente al hato e indirectamente al productor.

Las fincas no están epizootiológicamente protegidas, por consiguiente, están propensas a las afecciones comunes como brucelosis, ántrax, pierna negra, mastitis y parasitosis.

La mastitis es producto de que los productores no realizan la rutina del ordeño cuando realizan la extracción de leche, ni mantienen condiciones de higiene y sanidad en las instalaciones y medios que utilizan. Lo tradicional es la recogida de los animales, limpieza de la ubre con las manos sucias y cola del animal; además no realizan el despunte y lavado del balde o recipiente de ordeño. Los potreros por lo general están mal manejados, llenos de malezas aptos para hospederos de parásitos externos como la garrapata y el tórsalo.

Los corrales se mantienen sucios, llenos de heces y orina y no tienen un lugar donde depositar estos residuos siendo en su mayoría insoluble, por lo general no realizan medidas higiénicas encaminadas hacia la conservación de la salud y la recuperación de animales enfermos como actividad prioritaria, lo cual se suma a la falta de calendario sanitario para llevar un control de vitamización, desparasitación, baños externos, vacunación, que son las

medidas primordiales en un hato, las cuales no se llevan ordenadamente por ser producto del mal manejo del ganado.

La epizootiología es la ciencia que se encarga del estudio del origen, desarrollo y culminación de las enfermedades infectocontagiosas, de forma masiva, en la población animal ya sea doméstica o silvestre, además establece las medidas de protección y de recuperación correspondiente. (Ramírez. y Rugama. 1999). La inmunidad es la resistencia o conjunto de todo aquellos procesos fisiológicos que hacen capaz a un animal de reconocer sustancias extrañas, ya sean propias o extrañas y de eliminar las, neutralizarlas o metabolizarlas, se divide en inmunidad natural o innata e inmunidad adquirida. (Morilla. 1989).

Factores que afectan la resistencia natural de los animales. La acción del ambiente, constituida por el complejo dinámico de condiciones físicas, químicas y biológicas que rodean al individuo influye directa o indirectamente sobre sus procesos vitales, actuando constantemente con sus múltiples estímulos sobre el organismo sin que por ello se desarrollen las enfermedades. A tal respecto, juega un papel especial aquellos que mantienen una relación estrecha y permanente con el animal como son el alimento, establo, cuidados, clima. (Carrasco. 1980).

Sobre la base de lo anterior se comprobó que los productores no se ocupan de darles todas las condiciones sanitarias, partiendo de garantizar una buena nutrición, manejo e higiene del hato para prevenir las enfermedades que atacan al bovino y que se aprovechan de su estado fisiológico, nutricional y de desarrollo, además que no se les brinda todas las atenciones preventivas para reducir al máximo la presencia de enfermedades. Dichas medidas son desparasitación, vitaminación, vacunación, suministro de sales minerales y las labores higiénicas en todas las etapas del desarrollo del animal.

El interés de nuestra valoración del manejo tradicional de la ganadería radica en que este sector cuente con alternativas que brinden solución o ayuden a mitigar los efectos de esta problemática con respecto al manejo del ganado, para aprovechar el potencial genético de la ganadería Existente en el Municipio y así elevar a su capacidad la producción de leche, carne

y cría con una buena calidad que compita con el mercado a donde es destinada la producción pecuaria.

Palmiro. (1991) expone que una rutina de ordeño eficiente debe incluir:

Horario permanente
Traslado adecuado

Despunte

Lavado

Ordeño

Ordeño a fondo

Desinfección

Considerando que la Epizootiología es la ciencia que se encarga del estudio del origen, desarrollo y culminación de las enfermedades infectocontagiosas de forma masiva en la población animal (doméstico y silvestre), además de establecer las medidas de protección y de recuperación correspondiente y tiene como objetivo estudiar:

1. Las enfermedades infectocontagiosas.
2. La población animal.
3. El agente etiológico.
4. Las condiciones ambientales.
5. Las vías de transmisión.
6. Las puertas de entrada.
7. El período de incubación.

La situación epizootiológica es una acción fundamental y de mucha importancia que se debe de manejar con mucha responsabilidad para lograr los rendimientos productivos de acuerdo al potencial genético de cada raza de bovino, y explotarlo de acuerdo al propósito y sistema de explotación.

En gran parte la mayoría de los productores descuidan la parte preventiva, teniendo efectos negativos directos e indirectos en la salud del animal y en los ingresos económicos que puede percibir el productor. Se conoce que el manejo sanitario ha venido mejorando cada

año, por efectos directos de productores con otro tipo de cultura productiva, proveniente de las Regiones con mayor desarrollo pecuario del País. Además la introducción masiva de productos veterinarios por organismos que trabajan en la parte pecuaria, Instituciones que dan servicios a productores cooperativizados y privados, por último comerciantes que han introducido productos veterinarios y que han venido incidiendo a que el productor le de mayor cuidado a su hato. Sin embargo, muchos de estos productos son introducidos como propaganda de las casas comerciales que requieren una especificación técnica, por lo que consideramos que aun hace falta más acciones que incidan de manera positiva en un mejor manejo del hato de acuerdo con las condiciones de la zona.

2.6. MANEJO DE ALIMENTACION Y SISTEMA DE PASTOREO:

En la actualidad se están usando para pasturas aproximadamente el 35 % (5,974,000 mz), del área total del País. Sin embargo se estima que existen tierras disponibles para el cultivo de los pastos que podrán incrementar este porcentaje hasta un 43 % del área total lo que equivaldría a 7,201,477 mz. El área para pastos en la zona Atlántica está siendo sub. - utilizada ya que el área empastada es aproximadamente el 17 % y se considera disponible para ganadería un 45 %. (UNAG, 1998).

Se denomina alimento a todo producto que representa un valor nutritivo para la dieta, utilizado adecuadamente, y puede ser de origen natural, vegetal, animal, microbiano y artificial. Los diferentes alimentos influyen no solo en la cantidad de la leche sino también en su calidad. (Torrent. 1980).

En el invierno el pasto verde da casi todo los alimentos que el ganado necesita, el ganado crece y se engorda rápido, las vacas elevan su producción de leche y todavía sobra pastos, por el contrario en el verano la situación es bien diferente por que los pastos están secos. En muchos lugares la cantidad de alimento en los potreros no es suficiente ni para que el ganado se mantenga mucho menos para que produzca. Los animales que menos resiste esta mala alimentación son los terneros pequeños, los recién destetados, las vacas de ordeño y los animales enfermos. (UNAG, 1989).

Para poder comprender la Ciencia de la alimentación del ganado es necesario, ante todo conocer ciertos hechos fundamentales respecto a los compuestos químicos que integran el organismo de las plantas y de los animales. Por tanto la ganadería es una actividad con la cual tenemos que convivir y veda bajo un contexto de ganadería ecológica cultivada bajo técnicas y procedimientos que nos permita hacer de ésta actividad algo congruente y armónica con el medio ambiente en el trópico húmedo.

La baja densidad de los pastos de alto nivel nutritivo y del agua factor fundamental que incide de forma negativa en el rendimiento promedio por vaca. Según (HaUey. 1990.) Plantea que: el animal para producir en las condiciones de las fincas empieza a utilizar sus reservas corporales, para obtener los nutrientes esenciales para conservar su vida, de manera que comienzan a perder peso afectando su estado nutricional.

En América tropical la mayoría de las pasturas se pueden considerar como permanentes, es decir que se usan por períodos prolongados y varían dependiendo del clima, topografía y tipo de suelo. Los forrajes son la fuente de nutrientes que mejor se adaptan a las necesidades fisiológicas del vacuno y generalmente son también las más baratas, para la producción de forrajes se pueden utilizar: pastos para pastores, pastos permanentes de corte, pastos anuales y residuos de cosecha (Vélez. 1994).

La alimentación del ganado bovino es una problemática que enfrentan los ganaderos, al aumentar el número de cabezas de ganado también aumenta el número de hectáreas cubiertas en pastizales. Existe además una problemática en el Municipio que afecta a la mayoría de los ganaderos, y es que tienen mayor carga animal con relación al número de hectárea de potreros, o tienen grandes cantidades de pastos las que son sub utilizados.

Los ganaderos del Municipio se dedican a introducir pastos sin tener un análisis bromatológico, que determine sus calidades nutricionales en la alimentación del bovino, además los ganaderos se han dedicado únicamente a suministrar alimento voluminoso que llene únicamente la capacidad del estómago del bovino y no las demandas nutricionales que requiere el organismo animal. Esto ha dado como resultado que las vaquillas llegan a la vida reproductiva mas tarde y los novillos no alcanzan su peso óptimo a una edad temprana.

La base fundamental de alimentación del hato bovino en este Municipio, es el pasto de pastoreo, pero en muchas fincas se practica el pastoreo extensivo sin realizar una buena rotación de potreros, que garanticen el máximo aprovechamiento de los pastos. También se puede mencionar que se busca establecer los pastos con menores costos de propagación, que por lo general son los menos nutricionales para el ganado, además no se practica el suplemento alimenticio con pasto de corte, leguminosas y suplemento mineral, únicamente se le suministra sal común la cual no tiene todo los elementos minerales que requiere el organismo animal.

En consecuencia con las referencias antes mencionadas, se pretende despertar el interés por conocer las estrategias y alternativas que deben de realizar los ganaderos para mejorar el manejo tradicional del ganado para que sea una actividad tecnificada y armónica con el medio ambiente.

2.7. SISTEMA DE PASTOREO:

Esta es una actividad que ha repercutido grandemente en la explotación de la ganadería, ya que la base alimenticia del ganado, los productores de las tres fincas como estudio de caso la realizan de manera tradicional acarreando una serie de problemas para los objetivos productivos que estos persiguen.

El sistema de manejo del ganado es algo primordial para que un sistema agro pecuario funcione a cabalidad y se interrelacione armónicamente con el medio ambiente natural. (Vélez. 1994)

Esta es una actividad que los ganaderos han venido descuidando en nuestro medio tropical húmedo. No es que no exista buen hato ganadero, la problemática se basa en el mal manejo del ganado y de su base alimenticia como son los pastos. Es aquí donde radica nuestro interés a realizar una evaluación del manejo tradicional de la ganadería el cual reflejamos en nuestra monografía que nos dio las pautas para hacer un trabajo profesional productivo que sirve como material para contribuir a tener una visión más semí tecnificada con respecto a la actividad ganadera.

Por lo tanto el manejo de los potreros es una actividad dinámica que los productores tienen que realizar con gran efectividad, ya que de ellos depende la productividad y vida útil del sistema agro pecuario específicamente de la ganadería.

Hay que ver los pastos como un cultivo donde requiere de todas las actividades agronómicas aplicadas en tiempo y forma cuando el pasto lo requiera. (UNAG. 1989)

La nutrición es la alimentación pero no arbitraria, sino con un pensamiento lógico racional donde se le suministra al animal lo que realmente necesita para satisfacer plenamente sus requerimientos nutricionales con el fin de garantizar su mantenimiento y funciones vitales como reproducirse, producir y salud animal. (Bateman. 1970).

Pastoreo extensivo. Se da cuando existen pocos animales por unidad de área y se establece un pastoreo selectivo de las partes más suculentas de las plantas, desperdi ciéndose el resto. (Inatec. 1993).

Pastoreo semi extensivo. Se explotan de una forma más racional los pastizales que necesitan un determinado número de días de descanso para su recuperación. También se hace uso del forraje de porte alto de gran crecimiento y producción por área, que son cortados y suministrados en los comederos de los animales. (Inatec. 1993).

Por ser los pastos la fuente principal de alimentación del ganado bovino, su apropiado manejo reviste singular importancia. El objetivo del manejo debe ser mantener los pastos creciendo activamente durante el mayor tiempo que sea posible y aprovechar los cuando su valor nutritivo es más elevado y evitar la proliferación de malas hierbas.

Pero los ganaderos descuidan esta parte en el manejo de los pastizales, muchas veces por no contar con la mano de obra necesaria para poder darles mantenimiento, como es el control de malezas y otras actividades agronómicas que ellos requieran para tener mejores rendimientos productivos.

El manejo de los pastos parte de una serie de actividades que el productor debe de manejar o realizar para cambiar el físico de sus potreros y esto se basa en actividades y procedimientos que requiere de conocimientos técnicos que nos sirve de parámetros para realizar la explotación del sistema.

El manejo de los pastos y sus pastoreas es un arte, el productor o los ganaderos del entorno lo que realizan es una explotación extensiva que se basa en la gran cantidad de pastos o áreas cubiertas en pastizales y un número mínimo en cabezas de ganado, se deja que los

pastizales se manejen de forma natural existiendo grandes cantidades subutilizadas y esto acarrea problema de aprovechamiento al máximo que repercute en los ingresos económicos de las tres fincas en estudio de caso en Siuna.

Sabemos que el arte del pastoreo comienza con la división racional de la finca, una rotación adecuada del ganado y la limpieza periódica de los potreros, podría asegurarse que mejorando únicamente el manejo de los pastos, podría duplicarse la capacidad forrajera de cualquier explotación.(Sandoval. 1999)

Leyes de Voisin.

André Voisin, eminente científico Francés estableció con acierto las leyes que deben regir Universalmente, cualquier pastoreo racional:

1.- Para que una hierba cortada por el diente del animal pueda dar su máxima productividad, es necesario que entre dos cortes a diente sucesivos, haya pasado un tiempo suficiente para que la hierba: (tiempo de reposo después del pastoreo) Almacene en sus raíces las reservas necesarias para un rebrote vigoroso. Realice su llamarada de crecimiento (producción diaria /ha)

2.- El tiempo global de ocupación de una parcela debe ser lo suficientemente corto para que una hierba cortada al diente (el primer día o al principio del tiempo de ocupación) no sea cortado de nuevo por el diente de los animales, antes de que abandone la parcela. (Tiempo de ocupación no mayor de 8 días)

3.- Es necesario ayudar a los animales de exigencias alimenticias más elevadas, para que puedan cosechar la mayor cantidad de hierba y que éstas sean de la mejor calidad posible. (los animales de mayor exigencia despuntan en el cuartón)

4.- Para que una vaca pueda dar rendimientos regulares, es preciso que no permanezca mas en tres días en una parcela, los rendimientos serán máximos si la vaca no permanece más de un día en una misma parcela. (Tiempo de estancia) (HaUey. 1990)

En el establecimiento tradicional basado en la roza, tala y quema de grandes extensiones y en mediana escala en las áreas a valorar ha permitido una reducción a las cuencas hidrográficas

ojos de agua, presas, represas etc. a tal punto que los efectos se están sintiendo intensivamente en los animales. (Pasoa. 1994) El agua fresca y limpia debe de estar siempre al alcance y a corta distancia de los animales ya que es imposible producir efectivamente cuando el ganado tiene que recorrer grandes distancias para tomar agua. (Koeslag. 1983)

2.8. IMPACTO AMBIENTAL:

Efectos de la ganadería tradicional sobre los Recursos Naturales: La actividad ganadera es uno de los bastiones económicos en el Municipio. En el transcurso de las últimas décadas se ha aumentado la población de cabezas de ganado demandando mayor cantidad de alimentos, para esto los ganaderos tienen que hacer uso de los Recursos Naturales, como son los bosques para establecer áreas de pastizales y dar solución a la problemática alimenticia de su hato.

Actualmente el 34 % de la superficie de la tierra del planeta está cubierto con bosques

potencialmente renovables. Los principales tipos de estos biomas incluyen los bosques húmedos tropicales, los bosques caducifolios tropicales, los bosques caducifolios templados, y los bosques de coníferas. Los bosques nos proveen con maderas para viviendas, biomasa para combustible (leña), pulpa para papel, medicinas y otros productos que vale más de 150,000 millones de dólares por año. Muchas zonas boscosas son también usados a la minería, petróleo, pastores y recreación. (Inatec. 1995).

Según el informe de "Geo América Latina y el Caribe perspectiva del medio ambiente 2000" publicado por el programa de las Naciones Unidas para el medio Ambiente (PNUMA), en lo que a bosque se refiere "entre 1980 y 1990 América Latina y el Caribe consumieron 61 millones de hectáreas de su cobertura forestal: La mayor pérdida forestal del mundo en esos años, entre 1990 y 1995 fueron de 5.8 millones de hectáreas anuales" para ese mismo período América Central tuvo la mayor tasa de deforestación en la región con 2.1 % anual. Se agrega que el uso de leña para la combustión representa un 78 % de la producción maderera en América Latina y el Caribe.

Con relación a la biodiversidad, el informe agrega que "la región de América Latina y el Caribe, con 1244 especies de vertebrados amenazados de extinción, la segunda después de Asia y el Pacífico, en tener la mayor cantidad de especies amenazadas."

Sobre la degradación del suelo el informe señala que el 16 % de la tierra de América Latina y el Caribe esta afectado por la degradación del suelo. El impacto es mayor en meso América, donde alcanza el 26 % del área subregional, incluyendo un 74 % de la tierra cultivada al igual que un 11 % de los pastos permanentes y 38 % de los bosques. Las perdidas totales por desertificación alcanzan los mil millones de dólares al año, si a este monto se suman la perdida por sequías, llega a 4,800 millones de dólares anuales.

En Nicaragua según el Instituto Nacional Forestal (**INAFOR**) en 1999 solo los incendios forestales afectaron 64,860 ha. a nivel Nacional. Las perdidas en el sector forestal en ese año representan 1,892.060 dólares.

Hasta hace poco el hombre veía a la naturaleza como un recurso al cual se le podía manejar y explotar sin agotarlo, ni llevarlo al colapso. La falta de una relación apropiada y simbiótica con el animal ha producido grandes desastres. (Koulmans. 1996).

Desde el punto de vista sanitario, todos los factores que intervienen en su interacción con el medio: el clima puede afectar la salud animal, la producción esperada de los animales domésticos y hasta la efectividad de las medidas higiénicas y preventivas que tomamos sin tener en consideración el tiempo imperante en el ambiente de los animales al momento de aplicar tales medidas. (Carrasco. 1980).

La influencia desfavorable de las altas temperaturas unidas a sistemas de manejo inadecuado, así como una falta de control epizootiológico y la trasgresión de las más elementales medidas de higiene restrinjan severamente la explotación de los animales en la zona tropical. Los bosques son los acondicionadores del aire del Mundo y el abrigo de la tierra, sin ello el Mundo sería un lugar triste e inhóspito. Los inmensos conjuntos de árboles que forman los bosques son sistemas ecológicos complejos que liberan el aire del exceso de dióxido de carbono y lo abastecen de oxígeno. Además protegen el terreno sobre el que crecen cultivos, animales y plantas a los que protegen del viento, de la lluvia, del calor y el frío, sin los árboles y sin las demás plantas verde no existiría vida en la tierra. (Johnson. 1987).

Por lo tanto es de nuestro conocimiento que las áreas boscosas actúan como gigantescas esponjas que disminuyen las escorrentías, absorbiendo y reteniendo el agua que recarga las fuentes, los ríos y los auríferos.

También el bosques juega un papel o rol importante en el clima local, regional y global, pero si se eliminan grandes áreas de estos bosques, que es lo que han hecho los ganaderos, la precipitación promedio anual ha disminuido, el clima de la Región se ha hecho más cálido y seco, de tal forma que sus suelos pobres en nutrientes se agotan, se calcinan y pierden con las escorrentías, estos cambios pueden convertir un bosque tropical diverso en un pastizal disperso.

Los bosques proporciona hábitat para un mayor número de especies de vida silvestre lo que los convierte en el principal reservo río de diversidad biológica del planeta. Es importante saber que los árboles contribuyen a reciclar el bióxido de carbono del aire y le aporta oxígeno al aire, lo que explica por que los bosques son considerados como la parte clave de los pulmones de la tierra.

El interés de la evaluación del manejo tradicional de la ganadería radica precisamente en que los ganaderos cuenten con alternativas productivas que les permita explotar la ganadería sin provocar grandes efectos negativos a los Recursos Naturales, principalmente los bosques que son la capa vegetal, o sea la protección natural de grandes extensiones de tierra y al ser eliminada para establecer pastos se ocasionan efectos directos al suelo, agua, al ambiente y al animal.

Frontera Agrícola es el lugar donde finalizan las áreas de cultivo y que seguidamente continúa un bosque donde nadie ha entrado ni cortado árboles.

Deforestación, es cortar árboles sin tomar en cuenta el daño que causa al medio ambiente.

Forestar, es poblar un terreno con plantas.

Impacto ambiental es el daño causado al medio ambiente sin medir las consecuencias. (**Pasoa. 1994**).

La agricultura sostenible es la adaptación de alternativas tecnológicas que mantengan o recuperen la capacidad productiva de la tierra y que preserven los Recursos Naturales y el Medio Ambiente. Para lo cual es importante el uso agricultura orgánica que es una corriente de agricultura alternativa, más extendida en el mundo el cual busca acercarse más a los principios ecológicos, sobre los que se basan los procesos biológicos que ocurren en la

naturaleza y en la producción agro pecuaria, utilizando técnicas que no perjudican el Medio Ambiente ni el suelo, el cual es un cuerpo natural formado de la materia de origen en la superficie de la tierra acondicionado a través del tiempo por topografía, condiciones climáticas y organismos. (**Gaitan. 1999**).

La frontera agrícola ha funcionado como un imán que a la vez atrae y rechaza, es un espejismo de tierra prometida, de riquezas y tesoros por hallarse, o sencillamente una tierra de oportunidades donde miles de campesinos empobrecidos han buscado y siguen buscando el sustento. Esta incorporación de tierras nuevas a las órbitas económicas Municipales, y el mercado Municipal, Regional y Nacional ha dejado saldos desoladores tanto social como ambiental, convirtiendo la frontera agrícola de antaño en extensas zonas de pastizales y rastrojos abandonados por el elevado grado de deterioro de los suelos. Es importante manejar que la frontera agrícola se refiere a la franja pionera como aquel espacio o territorio donde se está transformando activamente áreas boscosas en áreas agrícolas y ganaderas, este frente pionero es la zona de avance de los colonos en la Región Tropical húmeda donde los eco sistemas son frágiles y se han convertido en un problema ambiental con la tala, roza y quema del recurso forestal, hasta el punto extremo de que existe actualmente penetración activa y acelerada a la zona de la Biosfera de BOSA W AS, donde ya los suelos están sobre explotados en sus diferentes áreas inmersas en esta enorme riqueza de recursos naturales y Biodiversidad de gran valor para el Municipio de Siuna y de los pueblos costeños de las Regiones Autónomas del Atlántico Norte.

Estos colonos que llegan en busca de tierras y nuevos horizontes para trabajar, son los pequeños, medianos y grandes ganaderos del entorno tropical húmedo, específicamente del Municipio de Siuna en su mayoría originaria de las Regiones Central y Pacífico de Nicaragua, han explotado irracionalmente los Recursos Naturales, principalmente la vegetación natural o recurso boscoso, con prácticas erróneas de cultivo como es la agricultura migratoria.

En la actualidad son demasiados los ganaderos que demandan tierra para explotar la ganadería extensiva y establecer pastos para solucionar los problemas de alimentación de su hato ganadero.

Además existe una alta presión demográfica que amenaza los Recursos Naturales, contribuyendo aun más a la problemática ambiental. Esta población en aumento adquiere tierras las que en su mayoría son despaladas y quemadas para establecer sus cultivos agrícolas (granos básicos), posteriormente se le introduce pastos, y luego son vendidas a grandes ganaderos, todo esto es una cultura productiva tradicional basada en la agricultura migratoria.

Este sistema no es una alternativa sostenible, ya que va extinguendo la vida en el suelo, afectando la fertilidad y salud del suelo. Actualmente existen grandes alteraciones en el clima y microclima, reducción acelerada de las cuencas y micro cuencas hídricas al ser despaladas las partes de agua de cada cuenca, se provoca altas temperaturas que se vuelve insopportable, occasionando estrés en los animales, la perdida de gran cantidad de biodiversidad y sub productos derivados de los bosques, grandes erosiones, degradación y compactación de los suelos.

Se hace necesario plantear todas estas interrogantes sobre la situación que nos conllevan a reflexionar una vez más sobre la situación de los recursos Naturales y del ambiente producto de los efectos del manejo tradicional de la ganadería. La implementación de actividades agrícolas basadas en el contexto de agricultura sostenible que les permita conservar, aprovechar y explotar al máximo el recurso agua, suelo y bosque.

El uso y manejo de los Recursos donde haya una combinación de especies leñosas, que pueden ser árboles, arbustos, palma, pastos con cultivos agrícolas, pecuarios y forestales, pueden ser secuenciales y simultáneos. (Milz. 1997).

Un sistema Agropecuario es una entidad organizada con el propósito de usar recursos Naturales para obtener productos y beneficios, agrícolas, forestales y animales donde existe una jerarquía de parcelas, fincas y Regiones. La parcela es el sistema de una finca, la finca de una Región, por lo tanto el sistema es dinámico, las condiciones de los componentes e interacciones cambian a través de tiempo. (UNAG. 1989)

El establecimiento de sistemas agro forestales, huertos mixtos, cercas vivas, cultivos en callejones, cortinas rompe vientos, cultivos en laderas, cultivos en curva a nivel. En la actualidad los productores siembran y dejan árboles asociados con pastos, hacen uso de

sistemas silvopastoriles, dejan reservas de árboles forestales en regeneración natural, barbechos mejorados y han ido aprendiendo que las quemas son perjudiciales, ya que se necesitan de varios años para poder recuperar las enormes perdidas en la naturaleza, el hombre, los animales y el ambiente natural.

El mal manejo de la ganadería y la falta de infraestructura pecuaria han permitido que las condiciones ambientales que predominan en la Región tropical húmeda del Municipio de Siuna, tengan una mayor incidencia negativa, con respecto al aumento de temperatura, precipitaciones el cual cada año es menor por los grandes despalos, lo que da como resultado el aumento de los períodos de sequías, donde los pastos no pueden resistir por mucho tiempo ya que los suelos no tienen la capacidad de mantener reservas de humedad. Medio ambiente es todo lo que nos rodea incluyendo el agua, el aire, las plantas, edificios y las personas. Las relaciones entre los factores del Medio Ambiente, como clima, suelo, agua, vegetación y fauna determinan las posibilidades de desarrollo que tiene un área frente a las necesidades humanas. (Danao. 1999)

En la formación de una cuenca hidrográfica es el agua el elemento que ha determinado la existencia y característica de los demás componentes como un agente formador de relieve, el agua determina tanto el aspecto de un lugar como las relaciones de evolución y adaptación del suelo, la vegetación, la fauna, y por ende la potencialidad agro pecuaria presente en un sistema a través del tiempo. El proceso evolutivo de los Recursos Naturales y la adaptación de las diferentes especies es producto de un equilibrio natural en el que se establecen relaciones de dependencia el cual se hace más evidente en el sistema de interdependencia agua, suelo y vegetación.

La cuenca hidrográfica no debe ser considerada como áreas geosocioeconómicas aisladas y autónomas, sino que conviene que su desarrollo y ordenamiento forme parte integral de un programa regional. La relación entre el desarrollo de una región y las cuencas hidrográficas debe ser total, de manera que las especificaciones de prioridades de tratamiento de cada cuenca estén enmarcadas en el plan de desarrollo de la Región por ser parte constitutivas de estas. (Segura, et al. 1997).

La misma autora plantea que la Cuenca hidrográfica es aquella unidad territorial de superficie variable de terreno definido por una sima divisoria de aguas, y cuyas aguas derivan hacia una salida común, en ellas sucede procesos biológicos, económicos, naturales y sociales muy dinámicos y se interrelacionan entre sí.

Todo lo antes mencionado da como resultado la disminución del caudal y las fuentes hídricas, desaparición de la vegetación natural, baja calidad de los pastos, compactación y degradación del suelo, incidiendo en la baja productividad de los mismos, lo cual no va acorde con los objetivos que los productores persiguen en sus sistemas agropecuarios.

La conservación es el manejo de la Biosfera para que nos brinde beneficios a la generación presente, garantizando su potencial para las necesidades y ambiciones de las generaciones futuras.

Tecnología apropiada es aquella que eleva la productividad y genera empleos productivos usando recursos locales. (Gaitan. 1999)

Toda esta problemática nos ha motivado para realizar una evaluación detallada, en tres fincas como estudio de caso, además que presentan diferentes sistemas de manejo, financiamiento y tenencia de la tierra, ubicados en diferentes puntos del Municipio que tienen efecto directo sobre los Recursos Naturales existentes en sus Unidades de producción.

Milz. (1997), Describe que el establecimiento de los sistemas agroforestales, es la alternativa para disminuir el impacto ambiental ocasionado por la agricultura migratoria y la ganadería extensiva tradicional el cual consiste en:

- Roza.
- Tala.
- Quema.
- Agricultura
- Pasto.
- Ganadería

2.9. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Se considera según algunos documentos de investigación que el potencial productivo de los suelos del Municipio de Siuna es de vocación forestal, donde se presentan altas precipitaciones, suelos con capa fértil delgada y muchos de ellos en formación ubicados en lugares escarpados lo que hacen de que los ecosistemas del Municipio sean frágiles y por lo tanto presentan muchas restricciones en el uso de los mismos. La problemática que presentan la masificación de la ganadería extensiva repercute en los siguientes Recursos:

Recurso Bosque:

Cada año una gran área de bosque del Municipio de Siuna desaparece por el avance de la frontera agrícola, el desarrollo de la ganadería extensiva en el cual se despalan grandes áreas para el establecimiento de pastos que sirven como fuente de alimento para el ganado. Este despalé indiscriminado ocasiona alteración en el clima de la Región y la degradación del suelo por efecto de las precipitaciones por encontrarse estas descubiertas. Solamente en las tres fincas de un total de 2,198 mzs. 1,982 mzs. Están despaladas y son utilizadas para la ganadería extensiva.

Recurso Suelo:

Al quitarle su protección natural, este recurso está propenso a un proceso de degradación producto de la erosión hídrica y eólica donde se pierden gran cantidad de suelos, por ser éstos frágiles y de vocación forestal, que son utilizados en 2 ó 3 ciclos de cultivos con resultados satisfactorios, pero que han sido explotados en sistemas agropecuarios ocasionando grandes problemas ambientales al ir disminuyendo la capa fértil de los suelos del Municipio.

Recurso Agua:

El recurso hídrico del Municipio de Siuna donde están ubicadas las tres fincas, está siendo afectadas en su caudal lo que provoca dificultades a la familia campesina para el consumo, de igual forma al ganado bovino en la estación seca donde tienen que consumir agua contaminada de estos ríos. Este recurso es afectado directamente por efecto del despalé tanto en la cabecera como en todo el recorrido de la cuenca que ha provocado disminución

del caudal hídrico, el secado de las fuentes tributarias y la profundización de las aguas subterráneas. Otra fuente de contaminación del agua producto de la actividad agro pecuaria es el sedimento, que son partículas insolubles de tierra y de otros materiales sólidos orgánicos e inorgánicos que están suspendidas en el agua. Estas partículas enturbian el agua, reduce la fotosíntesis de las plantas acuáticas, la capacidad de ciertos organismos para alimentarse, además de contaminarse con pesticidas y otras sustancias dañinas.

Aspecto Socioeconómico:

La ganadería extensiva a largo plazo no proporciona los beneficios que tienen actualmente los productores, debido a que el recurso hídrico (ríos) elemento fundamental en la explotación ganadera, se van secando cada vez más, y los efectos de la relación suelo - planta - animal - hombre no son lo más deseado afectando el sistema, por lo que las futuras generaciones tendrán mayores problemas de los diferentes recursos para suplir sus necesidades y la de los animales, en las cuales los rendimientos que se obtengan serán menores por efecto del mal manejo que hasta la fecha se ha venido practicando. Estas prácticas inadecuadas la que se trabaja bajo el sistema productivo de la agricultura migratoria está poniendo en riesgo de que muchas especies valiosas estén en peligro de extinción, reducción de las precipitaciones, alteración del clima y disminución del nivel de vida da las familias campesinas causadas por los bajos rendimientos que se obtienen en la actividad agropecuaria.

III. MATERIALES Y MÉTODOS:

El presente estudio es de tipo descriptivo, exploratorio, no probalístico, el cual comprende una evaluación del manejo tradicional de la ganadería en el periodo 2000 en tres fincas del Municipio de Siuna escogidas por conveniencia, perteneciente a un gran productor, la otra propiedad de una Institución (DCA) auspiciada por un ONG y la finca de un pequeño productor.

3.1. UNIVERSO

Las tres fincas (Los Ángeles, La Esperanza y La UCA).

3.2. TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño de la muestra comprende un área de 2,198 mz. De extensión ubicada en tres diferentes sectores del Municipio de Siuna con características diversas. El número de cabeza de ganado que se encuentra en el área de estudio es de 575 cabezas distribuidas por categorías.

3.3. UNIDADES MUESTRALES

a) Finca los Ángeles:

En Labú se encuentra la finca del productor Wilmer Martínez Córdoba, ubicada a 33 Km al Suroeste del Municipio de Siuna, sobre la vía Siuna - Waslala, presenta una extensión territorial de:

2000 mz. De terreno, de los cuales 1900 mz. Están establecidas en pastos, el resto se tiene como área de reserva protegiendo las fuentes de agua y en áreas de cultivos agrícolas, categorizándose como la finca del gran productor tradicional en Siuna por tener: 450 Cabezas de ganado de la raza Brahmán, Pardo Suizo, Nellore, Indo Brasil, Holstein y Suindico. (Cruce de Pardo Suizo con Brahmán) 90 vacas en ordeño de forma tradicional. 5 lts. Promedio de producción de vaca por día.

b) Finca de mejoramiento Genético de la UCA (Unión de Cooperativas Agropecuaria).

La UCA (Unión de Cooperativas agro pecuarias) , se encuentra en la comunidad de Hormiguero, es un Centro de mejoramiento genético con una visión de mejorar el hato ganadero del Municipio de Siuna, cuenta con pie de cría de las mejores razas adaptables a las condiciones ambientales del trópico húmedo con el financiamiento de organismos no gubernamentales como OXFAN - Inglaterra, está ubicada a 18 Km al Noroeste del Municipio sobre la vía Siuna - Waslala, lo que nos permitirá valorar el manejo de una finca con una mayor tecnología e inyección económica con respecto al manejo del hato ganadero tradicional, cuenta con:

Un área total de 128 mz.
De estas 75 están en pastizales,
4 mz de infraestructura.
28 mz de rastrojos.
3 mz de pasto de corte.
5 mz de asociaciones de cultivo con pasto.
13 mz protegiendo la fuente de agua.
200 cabezas de ganado de la raza Brahmán, Indo Brasil y Holstein.

e) Finca la Esperanza:

En el Carao se encuentra la finca del productor Isabel Polanco Falcón, ubicado al sur del Municipio sobre la vía Siuna - Rosita, con una extensión territorial de:

70 mz de área.
12 mz de pastos.
12 mz de bosque.
El resto esta en rastrojo y áreas de cultivos agrícolas (36 mz)
25 cabezas de ganado y 3 bestias equinos.
Composición familiar 2 adultos (un hombre y una mujer).
Promedio de producción de 6 lts. por vaca por día.

3.4. METODOLOGIA

En cada una de las fincas se utilizó una metodología aplicada al campo práctico siguiendo pasos metodológicos como visitas, encuestas, observación, compartiendo la cultura productiva de los productores en el área de estudio e informantes claves.

Esto nos permitió tener una base de información efectiva sobre el impacto ambiental del manejo de la ganadería tradicional en las tres fincas. Para el desarrollo del siguiente trabajo monográfico se dividió el proceso en 5 etapas que a continuación se define:

a) Primera etapa.

- En una primera etapa se realizó un FODA por finca lo que permitió conocer las potencialidades y limitaciones de cada una, para luego conocer la planificación del rubro lo que se trata a continuación.

b) Segunda etapa.

- Para obtener los datos de la planificación del rubro pecuario se aplicó una entrevista (ver anexo) al dueño o responsable de cada una de las unidades de producción pecuaria.

e) Tercera etapa.

Se efectuó un análisis de los aspectos que conciernen al manejo del hato ganadero y su respectiva evaluación en cuanto:

- Producción.
- Reproducción.
- Alimentación del ganado.
- Sistema de pastoreo que se practica.
- La situación epidemiológica de cada una de las fincas.

Lo antes expuesto persigue recoger en entrevistas a los productores y observación directa a los animales y a las áreas de pasto así como a la unidad en general una base de información fundamentada sobre el manejo tradicional del hato ganadero.

c) Cuarta etapa.

- Como último proceso, ya obtenida la información antes sugerida, se identificaron los problemas de cada una de las fincas a través de visitas y recorriendo todo el área, se tendrán en cuenta los indicadores, el estado de los Recursos Naturales utilizados en la actividad ganadera tales como: suelo, agua, bosque, la familia campesina y la situación general del sistema.
- Que actividades de reforestación están realizando los productores los cuales serán observados durante el recorrido, observar el avance de la frontera agrícola, la consecuencia de la agricultura migratoria en las tres fincas en estudio.
- Es necesario conocer la problemática general en las familias campesinas, su nivel de vida, oportunidades de mercado para los productos que obtienen, situación zooambiental en que se encuentran y su visión de vivir en un futuro habitable.

e) Quinta etapa.

- La información se analizó y procesó haciendo uso de la hoja de cálculo de Excel, procesado en estadística descriptiva, se realizó las gráficas de barras y puntos en el mismo paquete para la discusión de los resultados obtenidos, el programa de Word se utilizó para la elaboración del documento final.

3.5. MATERIALES UTILIZADOS:

Libreta, tabla de campo y lápiz, cámara fotográfica, grabadoras, casete, películas y acetatos para hacer uso de retroproyector. Mapa de cada una de las tres fincas, Computadora para la elaboración del protocolo y demás documentos que requiere la confección de la tesis de monografía y entrevistas a los productores.

En esta tesis se planteo las siguientes variables con sus respectivos indicadores:

1. FODA en cada una de las fincas.
Fortalezas.
Oportunidades.
Debilidades.
Amenazas.

2. PLANIFICACIÓN.

- Inventario del hato ganadero.
- Plan de producción del rubro pecuario.
- Registros productivos y reproductivos.
- Gastos en alimentación y control.
- Mano de obra.

3. PRODUCCION.

- Rutina del ordeño.
- Calidad del producto.
- Comercialización.
- Rendimiento por animal/día.

4. REPRODUCCION.

- Incorporación de la vaquilla a la reproducción (edad y peso).
- Cuidado antes, durante y después del parto.
- Control del celo y monta.
- Relación vaca - toro.

5. SITUACIÓN EPIZOOTIOLÓGICA:

- Medidas sanitarias.
- Saneamiento ambiental.
- Calendario sanitario.

6. ALIMENTACIÓN

- Pastos.
- Sistema de pastoreo.
- Tipos de alimento.
- Condiciones agro ecológica.

7. EFECTOS EN LOS RECURSOS NATURALES:

- Suelo.
- Agua.
- Bosque.

IV.- RESULTADOS y DISCUSION:

De acuerdo a los objetivos específicos planteados los resultados obtenidos:

4.1. El FODA desde la perspectiva de los productores refleja los siguientes datos:

4.1.1. LAS PRINCIPALES FORTALEZAS POR UNIDAD DE PRODUCCION

SON:

Los Ángeles	La UCA.	La Esperanza
Título de Tenencia de la Tierra	Título de Tenencia de la Tierra	Título de Tenencia de la Tierra
Los pastos mejorados. (A los que se le da un buen manejo, manteniéndose limpio y bien cuidado)	La base genética del ganado. (se realiza la inseminación artificial para obtener pie de cría con un alto grado de pureza)	Los recursos Naturales (bosque, suelo, agua y diversidad biológica)
	El acceso a capacitación y centro de capacitación (Brinda servicio a los hijos de productores)	
	Instalaciones y equipos(corrales equipo de inseminación artificial, bascula, picador de pastos motor eléctrico)	

En este aspecto la que tiene mayor impacto es la Finca de mejoramiento genético de la *UCA*, por el apoyo técnico financiero de los ONG, cuenta con su propio centro de

capacitación, el ganado de alto encaste genético, (Ver Anexo fotografía 8 y 9), equipos e instalaciones que facilita el manejo de los animales.

4.1.2. LAS PRINCIPALES OPORTUNIDADES:

Los Ángeles.	La UCA.	La Esperanza.
Vías de acceso.	Vías de acceso.	Capacitación.
Venta de leche y sus derivados.	Apoyo de ONG.	Apoyo de entidades. Ong.
Financiamiento propio y crédito.	Inseminación artificial.	Crédito privado.
Alquiler de pastos para obtener ingresos ya que la carga animal del productor es muy baja con relación a las áreas de pastos.	Intercambio de experiencia con técnicos de las Instituciones y otras uniones de cooperativas que existen en el País.	Préstamo de sementales.
Compra y venta de animal de repasto, aprovechando al máximo el pasto.	Proximidad de la Biosfera BOSAWAS.	•
Reparación de la vía de acceso por DANIDA.	Servicio de capacitación.	
	Mejoramiento del pie de cría.	

La diferencia de oportunidades se manifiesta en el acceso al crédito, capacitaciones e intercambio de experiencia, pero con mayor acceso a esto por la finca de mejoramiento genético de la UCA, por contar con las técnicas y los equipos de Inseminación Artificial, el financiamiento de ONG que no es bajo la política de crédito y fondo revolventes

(donaciones), y una de las grandes oportunidades de esta finca es la proximidad a la Biosfera de BOSAWAS.

4.1.3. LAS DEBILIDADES O LIMITACIONES

Los Ángeles.	La UCA.	La Esperanza.
Muerte de animales.	Aguaje en el verano.	Muerte de animales por ántrax.
Piquete de culebras.	Infestación de los pastos.	Piquete de culebra.
Enfermedades.	Deterioro de los pastos por transito de ganado. (Finca receptora).	Disponibilidad de pastos mejorados.

La debilidad común es la muerte de animales por piquetes de culebra, siendo la finca de la UCA la que presenta mayor debilidad a pesar de contar con grandes fortalezas y oportunidades, ya que no cuenta con aguaje de gran importancia para la producción y reproducción bovina, pastizales infestados con malezas y plagas como la gallina ciega y el salivazo, producto del transito de ganado y personas, además la recepción de ganado al inicio de la fundación de esta finca ya que esto era el objetivo principal en el año 94.

4.1.4. LA PRINCIPALES AMENAZA:

Los Ángeles.	La UCA.	La Esperanza.
Abigeato, causa desestabilización económica al productor y la inseguridad productiva.	Abigeato, causa desestabilización económica al productor y la inseguridad productiva.	Abigeato, causa desestabilización económica al productor y la inseguridad productiva.

Presencia de Grupos armados, esto ocasiona que los productores abandonen sus fincas y busquen lugares más seguros donde se establecen causando nuevos despale y mayores daños ambientales.	Presencia de grupos armados. (Ejercito y grupos irregulares).	
	Robo de producción y leña, (Cercanía de la cooperativa) causa daños a los bosques secundarios, daños en cultivos agrícolas y cercas.	
	Caminos a otras comunidades, (causa problemas epizootiológicos) lo que se refleja en la parte ambiental por infestaciones de enfermedades.	

Producto de la alta presión demográfica y el alto índice de desempleo ha traído como consecuencia la pobreza y la extrema pobreza en el campo y la ciudad, del Municipio de Siuna, estos son indicadores del surgimiento de grupos armados y de delincuentes que sobreviven sembrado el terror y la inestabilidad en el campo por secuestros, abigeatos, asesinatos y robos, ocasionando la migración del campo a la ciudad.



Según las encuestas realizadas, una de las fortalezas son las áreas que posee cada una de las fincas lo que se refleja en el gráfico #1, donde se caracteriza claramente por categoría a los productores, en grande, mediano y pequeño productor. Esta gráfica también nos muestra el % de área que tiene cada una de las fincas:

- Finca los Ángeles con un 91 % del total de área de las 3 fincas.
- Finca de la UCA con un 6 % del total de área de las 3 fincas.
- Finca la Esperanza con un 3 % del total de área de las 3 fincas.

4.2. PLANIFICACION:

En la finca de mejoramiento genético (UCA) se llevan registros de:

- Inventario del hato ganadero (categorías e identificación por animal).
- Producción (rendimiento por vaca diario, mensual y anual)
- Reproducción (nacimientos y pariciones e inseminaciones)

Las otras dos fincas no realizan ningún tipo de planificación, ya que su cultura productiva esta basado en lo tradicional

Por tal razón estas fincas desconocen los costos y gastos de alimentación que se invierte en el ganado en los últimos 5 años como son: sal, minerales, productos veterinarios, labores culturales y el pago de mano de obra.

La mano de obra utilizada es principalmente la familiar, en la finca la Esperanza y los Ángeles, siendo necesario el uso de mano de obra temporal para las labores de manejo, y en menor escala se hace uso de la mano de obra permanente a excepción de la UCA que todos

sus obreros son asalariados de forma permanente por ser esta una finca que pertenece a una organización de cooperativizados.

Según los resultados obtenidos en el aspecto de planificación, ninguna de las tres fincas cumple al menos con el 30% de lo que debiera contemplarse en el mismo, ya que **(Castro, A. 1991) plantea que al menos se debe tener en las unidades de producción:**

- Registro de producción física
- Registro de movimiento del hato
- Registros de gastos y entradas

La comercialización inestable e injusta de los productos obtenidos en las fincas se rigen por la situación nacional e internacional donde el productor siempre es el perjudicado además esto se agudiza cuando los comunitarios están desorganizados (**Hernández, L. 1998**). En nuestro municipio se corrobora este hecho ya que la limitada presencia de mercado así como el desempleo, la pobreza y la poca organización en las comunidades son de gran provecho para las queseras del municipio quienes son los que imponen los precios sin tener en cuenta el valor agregado del producto

Los productores han manifestado no estar satisfechos con el precio del producto, ya que consideran que para tener un pequeño margen de ganancia se debería de pagar a C\$ 2.50/ lt. Al momento de realizar la investigación y aplicar la encuesta el precio del producto oscilaba entre C\$ 1.75 y 2.25/lt. por lo que se observó que parte del producto era comercializado en cuajada a precios de C\$ 5.00 y 7.00/ cuajada, esto tampoco satisface las necesidades del productor, por que para producir una cuajada se necesita como mínimo 3 lts. de leche sin tomar en cuenta la mano de obra y el uso de cuajo.

4.3. EVALUACION PRODUCTIVA

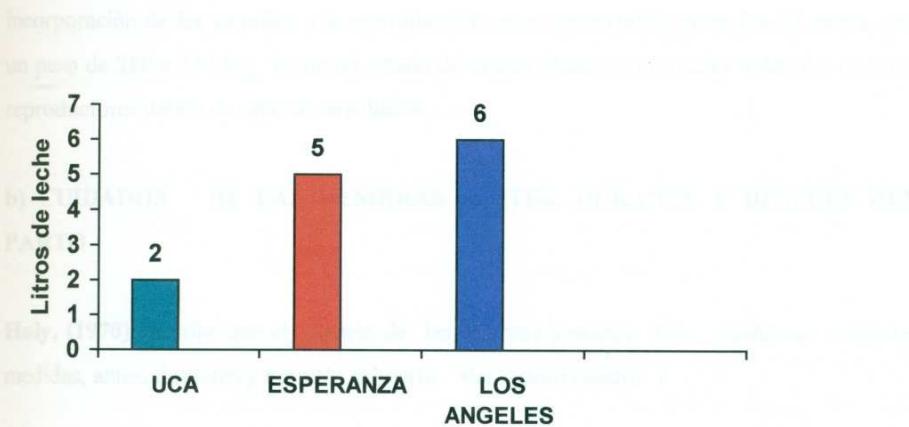


GRAFICO 2 PRODUCCION DE LECHE PROMEDIO DE LAS TRES FINCAS

En el grafico 2 se puede ver claramente el comportamiento de la producción de leche en tres fincas de Siuna, apreciando que las unidades de producción La esperanza y Los Ángeles tienen la mayor producción, obteniendo de 5 y 6 litros de leche diarios / vacas en producción respectivamente, no comportándose de la misma manera la UCA, la cual solo pudo alcanzar 2 litros de leche /vacas en producción, lo cual puede estar provocado por la falta de agua y degradación en los pastizales, plagas y enfermedades y estrés en los animales, unido a las condiciones ambientales desfavorables (**Baterman, J. 1970**), (**Vélez, M. 1988**) (**Halley, R. 1990.**)

4.3.1. EVALUACION REPRODUCTIVA:

a) INCORPORACION DE LA VAQUILLA A LA REPRODUCCION

En las tres fincas la incorporación de la vaquilla a la reproducción no es la mas adecuada ya que se realiza solamente teniendo en cuenta la edad (2 años) mientras el peso es obviado, lo que ha provocado partos distóicos, aumento de mortalidad y disminución del reemplazo del hato, no coincidiendo con lo planteado por (**Halley, 1990**) que la

b) MANEJO DE LAS HEMBRAS ANTES, DURANTE Y DESPUES DEL PARTO

incorporación de las vaquillas a la reproducción, esta comprendido entre los 18 meses, con un peso de 280 a 310 Kg. Y con un estado de salud óptimo en los cuales todos sus órganos reproductores deben de estar desarrollados.

b) CUIDADOS DE LAS HEMBRAS ANTES, DURANTE Y DESPUES DEL PARTO

Holy, (1970) describe que el manejo de las hembras gestadas debe considerar todas las medidas, antes, durante y después del parto. Ver Anexo cuadro 1



Del análisis del cuadro antes mencionado, la grafica 3 resume el nivel de cumplimiento de las normas de manejo en las tres fincas, donde prácticamente solo en la UCA, se garantiza hasta un 87% indicadas por el autor, la finca Los Ángeles y la Esperanza cumplen con un 62 %. No coincidiendo con lo planteado por (**Holy, 1970**)

c) MANEJO DE LOS SEMENETALES

El productor de la finca La Esperanza, resuelve el problema de sementales realizando prestamos a otro productor sin tener en cuenta su propósito productivo, lo altos riesgos sanitarios y genéticos a los que puede incurrir.

Actualmente en la **finca La Esperanza** adquirió un torete para solucionar este problema en el futuro, el cual puede dar resultados tanto positivo como negativo ya que fue adquirido a un lote en la compra y venta sin tener en cuenta las cualidades hereditarias.

En el caso de la **finca los Ángeles y la UCA** sus sementales les demandan mayores exigencia por el alto grado de encaste, la relación vaca - toro que es de 28/vaca como promedio lo que incide en un mayor desgaste del mismo, (Existiendo un sobre uso del 12 % en relación a la norma técnica que plantea Koeslag acortando su vida útil, esto repercute en el mayor uso de recursos económicos en la compra de reconstituyente. Lo que no concuerda con lo estipulado por (Koeslag, J. 1990) que debe de ser de 25 vacas / toros bajo condiciones de pastoreo.

4.4. EVALUACION DE LA SITUACION EPIZOOTIOLOGICA:

a)- PROTECCION DE LAS UNIDADES

En los corrales de las fincas, los Ángeles y la UCA se limpia por medio de la recolecta del estiércol y orina, esta actividad se realiza de forma manual con una pala diario, el estiércol se amontona en las áreas colindantes del corral, para ser distribuidos posteriormente a las áreas agrícolas (frutales). Se comprobó que el pequeño productor no tiene corral, porque esto representa una alta inversión y los recursos disponibles con que cuenta son limitados, por lo que tiene que ordeñar al aire libre en la plazoleta o patio de la casa.

Otro factor a que esta expuesta la finca de la UCA en primer lugar, seguido de la finca los Ángeles, que lo hace epizootiologicamente no protegidos, es que las personas y animales circulan libremente por las áreas vivas y muertas de la finca, los cuales pueden ser transmisores de cualquier tipo de enfermedad que se estén presentando en otras zonas del Municipio, convirtiéndose así en una de las principales puerta de entrada de la infección. Consideramos que la finca la Esperanza de Isabel Polanco , las personas y animales domésticos no tienen la misma frecuencia de tránsito como en las dos fincas antes mencionadas, pero existen diferentes vectores externos como son: (pájaros, roedores, animales domésticos, garrapatas, trózalos, vampiros) los cuales son transmisores de enfermedades por lo tanto esta tampoco está epizootiológicamente protegida.

Los propietarios de las tres fincas al momento de realizar la compra de ganado para la reproducción no exigen su historial clínico (vacunación y desparasitación), a excepción de la UCA, por lo que al adquirirlos ellos mismos lo desparasitan, cada tres meses contra parásitos externos e internos, lo vitamina después de cada desparasitación con ADE 3 500 Y lo vacunan dos veces al año (Mayo y Noviembre) contra Ántrax y Pierna negra para evitar cualquier alteración en la salud del animal y por ende del hato.

Los productores no realizan pruebas de tuberculosis, brucelosis y mastitis por desconocer su proceso y además carecer de los equipos para tal fin, a excepción de la finca la UCA la cual realiza las pruebas de brucelosis y mastitis.

Las enfermedades más frecuentes en cualquier época del año (Invierno y verano) son: La diarrea negra en terneros, el ántrax, timpanismo, pierna negra y la mastitis, la cual es producto del manejo tradicional o la rutina del ordeño que se practica, en el ordeño no se realiza el despunte y la prueba de la mastitis no es una actividad frecuente. Los animales enfermos se apartan del lote (cuarentena) y son tratados con antibióticos como la Emicina, oxitetraciclina.

b)- INSTALACIONES

La accesibilidad en las tres fincas se da a través de carreteras y caminos de todo tiempo. La ubicación de la instalación de la finca de la UCA se encuentra en una topografía regular con pendiente que oscila entre el 5 y 8 %.

La finca Los Ángeles difiere en el tipo de suelo y topografía ya que esta es escarpada con 12 % de pendiente presentando un buen drenaje natural lo que permite que el corral no se encharque por estar asentado sobre el subsuelo, con buena penetración de luz en horas del día, buena ubicación, accesibilidad de agua.

Existen árboles en todo el perímetro, como reguladores térmicos y además funcionan como cortina rompevientos y que esta ubicado sobre la vía que une a la comunidad de Labú por lo que se facilita la comercialización de la leche ya que el camión recolector llega hasta la puerta de la casa (Ver Anexo Fotografía 3) posee una pequeña galera donde se encierran los terneros, esta tiene un techo muy bajo lo que incide en la libre circulación del aire, el corral carece de manga, embarcadero y bebederos, además de existir un lado que no esta asegurado.

Los corrales están construidos de madera aserrada de diferente medida con una área techada, en el caso de la finca de los Ángeles se utiliza para manejo de los terneros de ordeño y en la finca la UCA es el lugar utilizado para la alimentación complementaria de las vacas de ordeño, (Ver Anexo fotografía 7) esta tiene piso de concreto. La finca la Esperanza no tiene ningún tipo de instalaciones, manejando los terneros y resto de animales en el patio de la casa.

c)- CALIDAD SANITARIA DEL PRODUCTO

La rutina de ordeño en nuestra zona es de forma tradicional, destacándose que los productores, no toman las medidas higiénicas sanitarias que requiere todo proceso de extracción de la leche, la cual se refleja en la calidad de la misma (Carrasco. 1997) Los medios que se utilizan como baldes, pichingas y otros solamente pasa por un proceso de enjuague, la ubre es limpiada con la cola de la vaca y estimuladas con la mano lodosas llenas de excrementos, no se realiza el despunte, mucho menos llevar un control exacto del horario de ordeño, el cual varía cada día partiendo de la hora de encierro, además la hora de ordeño varía en cada una de las fincas siendo la siguiente:

Finca Los Ángeles, encierra a las 4:00 PM ordeña a las 4:30 AM.

Finca La Esperanza, encierra a las 4:00 PM: ordeñan a las 5:00 AM.

Finca la UCA, encierran a las 1:00 PM ordeñan a las 5:00 AM.

Lo que se pudo corroborar que la actividad del ordeño, no cumple con lo sugerido por (Palmiro, 1991). Según los productores la calidad de su producto la considera entre buena y muy buena, pero en la observación de campo que se realizó se notó lo contrario principalmente por el tipo de ordeño que se practica. Los productores se basan únicamente en la apreciación que realiza los centros de acopio de leche como es la Quesera Menval y Wany, pero estos únicamente realizan el control sobre la base del % de agua y físico que lleva el producto y no sobre la base del estado higiénico aceptable que debería llevar el producto.

4.5. SISTEMA DE PASTOREO:

En las fincas de estudio existe un sobre pastoreo lo que ha traído como consecuencia la ruina de los potreros, reducción de la productividad del hato y disminución de la resistencia natural contra las enfermedades y parásitos.

De las grandes problemáticas de la ganadería de las tres fincas la falta de forraje durante el verano o época seca lo que trae como consecuencia la reducción de la fecundidad, en lento crecimiento de los animales y costosa perdida de peso, por lo tanto es de suma importancia que los productores vaya creando alternativas de conservación de pastos y forraje para suplir estas necesidades a su hato ganadero. En las áreas de pasto se realiza limpieza cada 4 meses con promedio de 3 limpiezas por año, se realiza quema controlada para combatir plagas y malezas, en especial la área de pasto Asia (Panicum maximun) y el pasto retama. (Ischaemum ciliare) Manejo de pasto.

Los potreros establecidos cuentan con divisiones que facilita el pastoreo extensivo, con divisiones que oscila entre 6, 8, 20, 50 y hasta 100 mz, siendo los tres últimos del gran productor donde se refleja el manejo tradicional en un 100 % con mayor intensidad pero presenta un mejor manejo y calidad de los pastos (densidad, cobertura, extensión y limpieza), en los otros se practica la rotación de potreros en áreas más pequeñas. Por tal

razón la finca del gran productor no presenta problemas de alimentación ya que cuanta con excelentes áreas de pastizales y en abundancia, (el 95 % de sus área esta empastada), a tal extremo de que existen áreas sin pastoreo lo que nos indica que el pasto en general esta sub. - utilizado por la alta relación pasto ganado, esta es una preocupación por lo que el productor piensa aumentar el número de animales cada año, hasta completar la relación pasto animal en sistema extensivo.

La división de los potreros han sido unas de las principales problemáticas por el costo y escasez de los postes muertos, grapas y alambres, esto ha permitido hacer conciencia en los productores del uso de especies aptas para cercas vivas y forrajes, esta técnica brinda una serie de beneficios tanto a la familia, animales y al ambiente. (Milz. 1997) A esto se debe que los tres productores han potencializado el uso de las cercas vivas con especies nativas y foráneas, incrementándose esta práctica silvopastoril en los últimos 5 años. (Ver Anexo fotografía 3)

4.5.1 MANEJO DE LA ALIMENTACION.

Además del pasto para pastoreo y forraje se le suministra como suplemento, la sal común, vitaminas y minerales, siendo la finca de la UCA la única que le da además de lo anterior melaza con pasto de corte y semolina. Según (Unag. 1989), estos complementos le permiten mantener al ganado su alimentación en la época de verano. El gran productor no presenta problemas de alimentación, ya que la relación pasto animal es mayor (6 mz. / vaca / año).

El pequeño productor presenta problemas de alimentación en la época seca, (Un 12 % de área de potrero), por no tener los pastos de corte y la falta de conocimientos sobre la importancia de proveer de alimento de verano, por lo que soluciona este problema con el pastoreo en el bosque, rastrojo y en las áreas agrícolas con el objetivo de mantener vivo al animal, lo que le ha dado buenos resultados. La escasez de pasto mejorado afecta el estado nutricional del ganado, pero en la visita realizada se comprobó el buen estado físico de los animales.

La baja disponibilidad de pastos de la finca de la VCA (que cubre un 59 % del total de área de la finca), se debe a que posee pastos degradados, debido que la especie ruzcificie esta establecida en condiciones topo gráficas no aptas a sus exigencias como cultivo y a la gran invasión de pasto retama, el cual ha ido desplazando y desapareciendo al pasto establecido. (Unag. 1989).

Otro factor es que las áreas de pasto fueron establecidas en áreas arroceras, las cuales no recibieron ningún tipo de tratamiento para recuperar su fertilidad. En la visita realizada se observó alta incidencia de salivazo lo cual deteriora aún más la densidad del pasto. Las áreas de pasto de corte caña y Taiwán, están muy retiradas del corral donde se alimenta al hato con difícil acceso.

4.6. SANEAMIENTO AMBIENTAL.

a) LIMPIEZA DE LAS UNIDADES

En la finca de la VCA, el corral es pequeño con relación al número de animales, con un mal drenaje lo que permite un constante encharcamiento en la época de invierno, posee una pequeña galera para el manejo de los terneros y la alimentación de las vacas en producción, con sus comederos y bebederos, en esta área está ubicado la picadora de pasto con su motor la cual es utilizada en la época de escasez de alimento (verano). El corral cuenta con las siguientes condiciones: Manga, embarcadero, cepo para la Inseminación Artificial y báscula para controlar el peso de los terneros.

La limpieza en el corral se realiza diario de forma manual utilizando palas, donde el estiércol es recolectado y se aplica a las áreas de frutales, las cuales están bajo un sistema agrosilvopastoril.

b) MANEJO DE RESIDUOS

En caso de que se produzca muerte de los animales por enfermedades estos se entierran en el lugar donde se produjo, con la mayor brevedad posible, cuando la muerte es ocasionada

por parte, este no se comercializa y se la da el mismo tratamiento que si fuera por muerte por enfermedad.

c) CALENDARIO SANITARIO

En las medidas sanitarias que se aplica al ganado se ha comprobado que las tres fincas aplican el calendario sanitario práctico, el cual contempla vacunaciones 2 veces por año, desparasitación cada 3 o 4 meses, vitaminación, baños contra garrapatas y torzalos. Estas actividades se realizan pero no existe un cronograma de actividades donde se refleja todo lo que se realiza en el ganado, por lo que decimos que el calendario sanitario es práctico por no encontrarse documentado cada año, lo cual se refleja con la no-planificación de las actividades del rubro pecuario.(ver anexo)

e)-FACTORES AMBIENTALES

Los factores ambientales que más afectan a los animales de las tres fincas, son: la temperatura, la humedad, la luz, irradiación solar, la mayor o menor acción de estos factores en nuestro medio dependen mucho de la estación del año. (Carrasco. 1980)

En las tres fincas visitadas los factores del ambiente influyen más de forma decisiva sobre los microorganismos y su patogenicidad en la finca de la VCA, por lo que estos se ven obligado a dar mayores atenciones sanitarias, ya que la cercanía de la reserva de Biosfera BOSA W AS, hace que la zona tenga mayores precipitaciones, lo cual incide negativamente al ganado, esta no tiene dentro de sus instalaciones, galeras techadas para todo el lote, que los proteja de las inclemencias del tiempo.(Inatec. 1983)

En el caso de las otras dos fincas el acceso es mas frecuente, tomando como referencia que en la finca los Ángeles la vía de comunicación pasa por el centro del área, existen trochas de madereros. (Ver Anexo fotografía 2).

En el caso de la finca de la VCA, existe tráfico de personas y animales, además que los habitantes de la comunidad del Hormiguero frecuentan el área para extraer leña, producción,

por lo cual no existen las condiciones para una adecuada protección ya que la distancia de la finca de la DCA no es mayor de 1 Km. Del poblado más cercano.

RECURSOS FORESTALES:

Milz, J. (1997), describe que el establecimiento de los sistemas agroforestales, es la alternativa para disminuir el impacto ambiental ocasionado por la agricultura migratoria y la ganadería extensiva tradicional, el cual consiste en:

- Roza.
- Tala.
- Quema.
- Agricultura.
- Pasto.
- Ganadería

Toda esta actividad de agricultura migratoria y la ganadería extensiva tradicional, sin dejar un solo árbol en las áreas de potreros, ocasionan desgaste de los suelos, disminución de las fuentes de agua y alteración de los ecosistemas naturales como son los bosques, fauna y alteraciones climáticas. (Ver Anexo fotografía 4) (Altas temperaturas, reducción del régimen de precipitación, vientos y fenómenos naturales). (Danao. 1999)

Basado en lo anterior únicamente, el pequeño productor implementa los sistemas

agro forestales ya que actualmente cuenta con reservas forestales por carecer de los recursos económicos suficientes para explotar en gran escala la agricultura y la ganadería, reflejándose en la finca la Esperanza, la cual cuenta con 12 mz de bosque virgen (17%) y áreas de regeneración natural, (43 %) los cuales tiene un mínimo de 10 años, las áreas de pastoreo están bajo sistema silvopastoril, cercas vivas y el uso de frijol abono en todas las áreas destinadas para la actividad agrícola. (Ver Anexo fotografía 6)

Caso contrario sucede con la finca los Ángeles, la cual no tiene reserva forestal por tener en su mayoría todas sus áreas en pastizales y solamente se deja en regeneración donde esta ubicado las fuentes de agua como: ríos, criques y las fuentes tributarias con una protección

de 5 a 10 m de cobertura a ambos lados, lo que representa un 5 % del total de área, esto no justifica la cobertura necesaria para proteger y conservar las diferentes fuentes de agua que existe en la finca. Esta finca dejan como rastrojo las áreas agrícolas para autoconsumo, los cuales no pasan de 3 años, La finca de la UCA tiene un 10 % de su área en protección de fuente de agua (13 mz) y un 22 % de su área en regeneración natural (28 mz),

Este tipo de explotación tradicional ya refleja sus efectos negativos, lo que en la actualidad se comprueba en la finca de Mejoramiento Genético de la UCA que presenta problema de escasez de agua, inclusive en la época lluviosa, lo que afecta el cumplimiento del objetivo de explotación del sistema de producción pecuaria. Además la finca de la UCA, la proximidad de la comunidad del hormiguero esta incidiendo en el recurso forestal, por la extracción de leña, caza y pesca utilizando productos tóxicos. Cabe mencionar el esfuerzo empleado por los funcionarios de la UCA el cual ha introducido sistemas agroforestales en combinación con el pasto como son: frutales con pastos, cercas vivas, conservación de árboles que nacen en las áreas de pasto, (Milz. 1997). Esta actividad fue iniciada en el año 95 y actualmente se continua aplicando en las 28 mz que fueron adquiridas recientemente.

La finca de los Ángeles permite la penetración de trochas madereras por sus terrenos lo que afecta el recurso suelo, bosques yagua. (Ver Anexo fotografía 2) Las grandes extensiones despaladas para el establecimiento de pastos realizados antes del 95, y que se mantienen actualmente en buen estado afectan en mayor escala al recurso agua, por encontrarse desprotegidas los 2 principales ríos que pasa por la finca (El Pejibaye y Aló), y las diferentes fuentes tributarias. En el caso del suelo que esta cubierto de pastizales lo valoramos que se encuentra protegidos por la alta densidad y frecuencia de pastos, además la carga animal no ha incidido aun en la compactación, erosión y degradación del suelo. Para ayudar a disminuir los efectos del despale el productor establece las cercas vivas a partir del año 95, sistema de patio y árboles asociados en las áreas de pasto que se desarrollan por regeneración natural, pero el efecto en la aplicación de las prácticas silvopastoriles son mínimo en relación con las grandes áreas despaladas y destinadas a la actividad pecuaria.

Los tres productores actualmente han sido capacitados sobre el uso, manejo y aprovechamiento de los Recursos Naturales por parte de OXF AN Inglaterra, Pcap, INATEC, PRODAGROS, pero únicamente le dan el manejo natural de los bosques que consiste en dejar la regeneración natural.

Sobre el mejoramiento de la explotación de los Recursos Naturales, ellos piensan que se puede mejorar aplicando los conocimientos adquiridos, en las capacitaciones, charlas y seminarios sobre un mejor aprovechamiento de los Recursos Naturales pero sin llegar a su destrucción total, filosofía que únicamente es aplicada por el pequeño productor. (Ver Anexo fotografía 5)

Después de analizar los resultados anteriores consideramos que la finca que tiene menor impacto ambiental en los Recursos Naturales, es la finca la Esperanza, por estar haciendo prácticas conservacionistas del suelo (fríjol abono), para evitar continuar en el avance en las áreas de reserva, conservación de la fuente de agua con la reserva forestal de bosque, aprovechamiento de madera preciosa de forma sostenible, sistema de patio, cercas vivas, sistemas silvopastoril y una alta conciencia ambiental del productor ya que anteriormente era obrero agrícola del Inatec Siuna y ha aplicado los conocimientos de manejo de la finca agro pecuaria de la Institución.

La crianza de ganado y la protección del Medio Ambiente jamás han ido de la mano. Distintos organismos que luchan por la preservación de los bosques opinan que el despale que proveen de potreros a los ganaderos es un acto que atenta directamente contra el eco sistema.

Actualmente muchos ganaderos han tomado conciencia de la importancia que resulta equilibrar la creación de potreros con la preservación del Medio Ambiente. Uno de esos ganaderos es el Sr. Isabel Polanco propietario de la finca La Esperanza de la comunidad del Carao, el cual día a día realiza actividades dirigidas a convertir su finca en un modelo de convivencia entre la ganadería y la madre Naturaleza. El principal pasatiempo de este productor es el trabajo de su finca pensando en la conservación de las áreas en reserva, cuencas hídricas, potreros asociados con árboles, el cual lo ha llevado a obtener un sistema

agropecuario amparado en una agricultura y ganadería eco lógica, todo esto con el objetivo de contrarrestar un poco los estragos causados durante años a la Naturaleza, además se ha propuesto reforestar la mayor parte de la falda que esta en regeneración natural, estableciendo SAF, con cultivos que estimulen a mejorar sus niveles productivos y nivel de vida. Uno de los métodos que ha implementado para disminuir el impacto ambiental, es la concentración de su ganado en pequeños potreros con divisiones establecidos con cercas vivas. Este método le garantiza que el ganado consuma hasta agotar el pasto en esas pequeñas parcelas y rotarlas de tal forma que mientras que al llegar a la primera parcela
esta ya está recuperada, existiendo áreas verdes que por el tipo de sistema establecido, le resultan muy agradables al ganado.

Actualmente los tres productores realizan siembra de árboles en su finca, en las cercas vivas y áreas de pasto, para brindarle sombra al ganado, forraje, mejorar las condiciones ambientales, además de preservar las fuentes hídricas que existen en las tres fincas, con especies nativas y foráneas como son: el eucalipto, acacia, cedro pochote, malinche, jícaro, helequeme, neem, leucaena, llamarada del bosque, los cuales se han establecido por ser de uso múltiple.

SUELO:

Los suelo de las fincas en estudios han sido afectado por la presencia de caminos de penetración para el tráfico de personas y animales y la extracción de madera los cuales trazan trochas hechas con maquinarias, esto con el paso del tiempo y las fuertes precipitaciones que existen en la zona, provocan que se transformen en cárcavas, por el cual el suelo en las áreas adyacentes a estos caminos comiencen un proceso progresivo de erosión, al ir disminuyendo su capa de suelo fértil. (Inatec. 1995)

Este fenómeno ocurre con mayor frecuencia en la finca de Mejoramiento genético de la UCA y en la finca del gran productor llamada los Ángeles. En la finca La Esperanza del pequeño productor esta situación es más controlada por no ser utilizado como tránsito de personas ni animales. Ver fotografía de anexo de la finca los Ángeles.

AGUA:

En las tres fincas existen únicamente tres ríos las que se encuentran ubicados en: Finca los Ángeles El río Pijibay el Alo, en la Finca de la UCA el río Wany, esta ultima se encuentra ubicada en las áreas recién adquiridas, las que se encuentra alejadas de las áreas pecuarias, en el caso de la finca de los Ángeles estos dos ríos atraviesan la finca, existen además un total de 7 caños, los cuales en su mayoría se secan en el verano por estar desprovisto de vegetación, a excepción del que esta ubicado en la finca La Esperanza la cual es de todo tiempo.

La finca de la UCA es la que presenta la mayor problemática del agua, según (Torrent. 1980), la escasez del agua es el principal problema que enfrenta las explotaciones bovinas, esta problemática en la finca de la UCA es solucionada por una pequeña represa, de la cual es bombeada el agua en el invierno, para el verano se tiene que aguar al ganado hasta el río Wany el cual queda a 30 minutos de la finca.

Con respecto al problema de la contaminación, los productores consideran que no hay en sus fincas, por considerar como contaminantes las heces humanas ya que en las tres fincas hacen uso de letrinas y no se dejan los animales muertos al aire libre. Según (Inatec. 1995), la contaminación se puede presentar por Sedimentos o materiales suspendidos, productos de los despalos y la desprotección de los suelos, Agentes patógenos producidas por las heces de los animales y productos químicos inorgánicos. Por lo que consideramos nosotros que la contaminación no solo puede ser producto de los factores antes mencionados por los productores, ya que existe contaminación con el uso de productos químicos como son los baños contra parásitos externos, las quemas, las aguas encharcadas, la sedimentación de los caños y ríos por el arrastre de partículas del suelo por efecto de la erosión hídrica y los animales muertos que son tirado al río por los colindantes o personas ajenas a la finca.

Con mayor índice de contaminación la finca de la UCA, por estar expuesto de forma más directa a todo lo antes mencionado y a la presencia del internado, caminos reales que atraviesan la finca y proximidad de la comunidad al hormiguero, los cuales hacen uso de explosivo y productos tóxicos para la pesca y las labores agrícolas.

En la fotografía se observa una fuente tributaria de la finca del productor Wilmer Martínez Córdoba, la cual ha sido conservada con árboles de regeneración natural en sus riveras, pero que es necesario aumentar el margen de vegetación en cada lado del pequeño caño. En (Anexo ver fotografía 1).

FAUNA:

Se comprobó en el trabajo realizado, que en las tres fincas en estudio las prácticas de producción pecuaria basada en los grandes despales para el establecimiento de pastizales utilizados en la explotación tradicional de la ganadería lo cual ha incidido directamente en la alteración del equilibrio natural, ha provocado la desaparición de grandes cantidades de especies faunísticas de animales silvestres, siendo muy difícil en la actualidad de encontrarse con venados, zainos, tigre, guatusa, danto y otras especies en vías de extinción. No coincidiendo con lo planteado por (Johnson. 1987), Describe que en las zonas de bosques tropicales húmedos existe una gran vida faunística, donde viven una serie de animales en consonancia con la abundancia de plantas. Sin embargo la mayoría permanecen ocultos y si no son buscados a propósito, pasan desapercibido a menos que sean traicionado por un destello de color, por su movimiento entre el follaje, o por su grito a larga distancia.

De manera esporádica los campesinos cazan con fines de autoconsumo, cuando aparecen algún venado y guardatinaja en las fincas, esta actividad contribuye a la extinción de las pocas especies faunísticas.

FAMILIA CAMPESINA:

Los roles de la familia y su incidencia en los Sistemas de producción, teniendo en cuenta los recursos naturales y la parte ambiental, donde están involucrados en las diferentes actividades productivas propias de la agricultura migratoria como son: roza, tala, quema, agricultura y pasto, para auto alimentarse y obtener recursos económicos que les permite mejorar condiciones de vida, pero que a largo plazo este sistema de producción que esta a expensa de los recurso naturales que día a día provocan una extrema pobreza al agotarse los diferentes recurso como son el agua, suelo, bosque y medio ambiente, también actividades reproductivas características de la familia campesina.

Comprobamos la participación comunitaria en las tres fincas con la integración de la familia en las diferentes actividades comunitarias y sociales. (Trabajo en la escuela, Centro de Salud, Iglesias, Cooperativas, actividades ambientales y Partidos Políticos).

Existe una integración de la Mujer y el Hombre en las actividades productivas como son el ordeño, siembra, manejo de cultivo ganado menor y las labores domésticas haciendo realidad el enfoque de género.

V.-CONCLUSIONES:

Con base a los resultados y discusiones realizadas se concluye:

- El abigeato y la presencia de los grupos armados son una amenaza para los productores.
- No potencializan el FODA.
- No planificación las actividad pecuaria.
- Los comerciantes son los que imponen los precios, a los productos y subproductos pecuarios.
- La rutina del ordeño es tradicional.
- La incorporación de la vaquilla a la reproducción se realiza de forma tradicional.
- No se realizan medidas profilácticas e higiénicas en las fincas.
- Exista una sub utilización de los pastos. (3.44 mz / Unidad animal)
- No se aplica suplementos alimenticios de forma rutinaria.
- Aceptación de los productores en la aplicación de alternativas para mejorar el manejo tradicional de la ganadería.
- Las áreas de bosques representan un 0.54 % hay esfuerzo por los productores por preservar algunas áreas e implementar otros sistemas de producción.
- La principal problemática para los ganaderos es el recurso agua.
- Afectación del recurso suelo por el despale y establecimiento de pastizales.
- El manejo de la ganadería es tradicional.
- Perdida del valor económico de los bosques.

VI. RECOMENDACION:

- Capacitar a los productores en la aplicación del FODA.
- Realizar planificación anual de rubro pecuario e implementar la aplicación de los inventarios y los Registros Técnicos Económicos para llevar un mejor control del sistema en cuanto a costo y rendimiento.
- Establecer un centro de acopio y procesamiento de productos lácteos.
- Practicar la rutina del ordeño.
- Crecer en calidad animal según propósito productivo.
- Hacer inversiones o reinversiones en la infraestructura pecuaria.
- Las instalaciones en las fincas como estudio de caso, se deben de construir abiertas, bien ventiladas, protegidas de las corrientes de aire.
- Mejorar el manejo de las vaquillas de reemplazo.
- Evitar el transito de personas y animales ajenes al propósito productivo por las áreas vivas y muertas de la finca.
- Controlar el salivazo, aplicando alta carga animal y quema controlada.
- Mejorar carga animal con relación a los pastos.
- Practicar la actividad silvopastoril y establecimiento de cercas vivas.
- Se practique el sistema semitecnificado para ir disminuyendo los efectos sobre los Recursos Naturales y el manejo tradicional de la ganadería como son:
 1. Divisiones de potreros más pequeñas.
 2. Rotación del ganado en los potreros.
 3. Practicar la suplementación de alimentos con pasto de corte y sales minerales.
- Respetar el margen de reserva en los ríos y fuentes tributarias.
- Manejo áreas de regeneración natural.

- Proteger cuencas altas de los ríos.
 - No a los productos tóxicos.
 - Recuperar áreas afectadas con cultivos de cobertura y abonos verde para establecer pastos.
 - Practicar los asocios de gramíneas y leguminosas.

BIBLIOGRAFÍA:

1. - Bateman, J. (1970). Nutrición Animal.1era. Edición. Editorial Programex, México. 468 Pág.
- 2.- Battaglia, R. Mayrose, V. (1989). Técnicas de Manejo para Ganado y Aves de Corral.1era. Edición. Editorial limusa, México. 621 Pág.
- 3.- Carrasco, A. Fuentes, E. Hernández, O. (1980). Zoohigiene Tropical 1.250 Pág.
- 4.- Cruz, E. Leyva, C. Martínez, P. (1997). Higiene Pecuaria.75 Pág.
- 5.- Danao, N. (1999). Enfrentando los Problemas Ambientales. 1 era. Edición. Editorial Enlace, Matagalpa Nicaragua. 60 Pág.
- 6.- Gaitan, M. (1999). Taller de Agricultura Sostenible. Inatec, Managua Nicaragua.85 Pág.
- 7.- Halley, R. (1990). Manual de Agricultura y Ganadería. 1era. Edición. Editorial Limusa, México. 902 Pág.
- 8.- Hernández, L. (1998). Revista Pecuaria de Nicaragua. 1 era. Edición, Managua Nicaragua. 32 Pág.
- 9.- Holy, L. (1969). Biología de la reproducción Bovina.1era Edición. Editorial ciencias y Técnicas, La Habana Cuba. 452 Pág.
- 10.- Inatec. (1,993). Bovinos de carne. 150 Pág.
- 11.- Inatec. (1993). Bovinos de leche. 173 Pág.

- 12.- Inatec. (1995). La ciencia ambiental y el desarrollo sostenible. 130 Pág.
- 13.- Johnson, H. (1987). El Bosque. 1 era. Edición. Editorial Blume, Barcelona - España. 600 Pág.
- 14.- Koeslag, J. (1983). Bovinos de Leche. 3 era. Edición. Editorial Trillas, México. 110 Pág.
- 15.- Koeslag, J. Orozco, F.(1990). Bovinos de Carne. 2^{da}• Edición. Editorial Trillas, México. 101 Pág.
- 16.- Kolmans, E. (1996). Manual de Agricultura Ecológica. 1era. Edición. Editorial Enlace, Managua - Nicaragua. 222 Pág.
- 17.- Kouba, V. (1979). Epizootiología General. 1 era. Edición. Editorial Pueblo y Educación, Habana - Cuba. 538 Pág.
- 18.- Leiva, Z. (1979). Investigación Científica. 110 Pág.
- 19.- Midinra. BND. (1981) Guía de sanidad e higiene animal.50 Pág.
- 20.- Milz, J. (1997). Guía para el Establecimiento de Sistemas Agroforestales. Editorial Design, La Paz - Bolivia. 91 Pág.
- 21.- Morilla, A. (1989). Inmunología Veterinaria. 1 era. Edición. Editorial Diana, México. 509 Pág.
- 22.- Morrison, F. (1996). Alimentación del Ganado. 210 Pág. .
- 23.- Palmiro, A. (1991). Zootecnia Especial!.Editorial ENPES, La Habana Cuba. 215 Pág.

- 24.- Paso a, R. (1994). El Ultimo Despale. La Frontera Agrícola C. A. Editorial Fundesca, San José - Costa Rica.255 Pág.
- 25.- Ramírez, R. Rugama, V.(1999). Evaluuar la actividad ganadera en la finca y su efecto sobre el medio ambiente. 30 Pág.
26. - Rodríguez, U. (1979). Inseminación Artificial. 1 era. Edición. Editorial Pueblo y Educación, La Habana - Cuba. 203 Pág.
- 27.- Sandoval, H. Urbina, L. Zamora, F. Cruz, M. Pichardo, M. Pastora, J. Oporta, 1. (1999). Ganado Doble Propósito. Editorial Inpasa, Managua - Nicaragua. 85 Pág.
- 28.- Segura, o. Kaimowitz, D. Rodríguez, J.(1997). Políticas Forestales en Centro América. 1era. Edición. Editorial Edicpsa, San Salvador - El Salvador. 335 Pág.
- 29.- Torrent, M. (1980). Bovino - Tecnia Lechera y Cárnicia. 1 era. Edición. Editorial Aedos, Barcelona España. 168 Pág.
- 30.- UNAG. CESADE. SNV. (1989). Alimentación de Verano. Editorial Enlace, Managua Nicaragua. 59 Pág.
- 31.- UNAG. CESADE. SNV. (1989). Manejo de Ganado. Editorial Enlace, Managua Nicaragua. 80 Pág.
- 32.- UNAG. CESADE. SNV. (1989). Manejo de Pastos. Editorial Enlace, Managua Nicaragua. 52 Pág.
- 33.- Vélez, M. (1994). Producción de ganado lechero en el trópico. 163 Pág.

ANEXO

ANEXO 1

CUADRO 1

CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE MANEJO DE LAS HEMBRA BOVINAS

Parámetros	Finca UCA.	Los Ángeles	La Esperanza
Vigilancia de la vaca gesta da.	x	x	x
Secarla a los 7 meses	x		
Ubicación a áreas cercanas, planas y sin objetos extraños que no constituyan obstáculos a la hora de los partos	x	x	x
Desparasitación, vitaminación y Suministro de sales minerales.	x	x	x
Observaciones en el momento del parto, para poder intervenir en caso de presentarse parto distócico y Retenciones de placenta.	x	x	x
Después del parto se debe observar la expulsión de la placenta y se practica la desparasitación y Vitaminación de la vaca.	x	x	x
En el ternero al nacer se le desinfecta el ombligo, revisión de fosas nasales y asegurarse que Consuma el calostro.	x		
Hasta después de dos meses volver a Gestar la vaca.			

ANEXO 2

GUIA DE ENCUESTA:

Municipio: _____ Encuestador: _____ Fecha. _____

Comunidad: _____ Encuestado: _____

- 1.- Cuando inicio a trabajar la finca.
- 2.- Anteriormente que actividades productivas se realizaron en la finca.
- 3.- Qué sistema de producción utilizaban.
- 4.- Forma de tenencia de la tierra.

FODA

¿Qué Fortalezas usted considera tiene en su finca?

¿Qué oportunidades se le presenta o se han presentado para el desarrollo de la actividad ganadera?

¿Cuáles son las debilidades o limitaciones que lo han afectado?

¿Cuáles amenazas creen se le presentan para asegurar el futuro de la actividad pecuaria y de su familia?

PLANIFICACION

- ¿Qué tipo de inventario lleva?
- ¿Realiza plan de producción de rubro pecuario?
- ¿Lleva registros productivos y reproductivos?
- ¿Cuánto es los gastos en alimentación y control?
- ¿Qué tipo de mano de obra utiliza en su finca?

Permanente _____ Temporal _____ Familiar

ACTIVIDADES PECUARIAS:

PRODUCCION

- ¿Cuáles son los pasos que sigue durante el ordeño?
¿Toma medidas higiénicas durante el mismo?
¿Cómo es la calidad física del producto?
¿Cuál es el rendimiento por animal/día?
¿Cómo realiza la comercialización del producto: leche __ crema __ cuajada __ Queso __
¿A quién le vende el producto?
¿Quién determina el precio: usted __ el comerciante __
¿Esta satisfecho con el mercado: Sí __ No __ ¿Por qué?

REPRODUCCION

- ¿A qué edad incorpora las vaquillas a la reproducción?
¿Tiene en cuenta otro parámetro para realizarla? Sí __ No __ ¿Cuales?
¿Qué cuidados le brinda a sus vacas antes, durante y después del parto?
¿Qué cuidados le proporciona al ternero(a)?
¿Qué manejo le da al semental?
¿Controla el celo y la monta en su ganado? Sí __ No __ ¿Cómo?
¿Cuál es la relación vaca toro en su finca?

SITUACION EPIZOOTIOLOGICA

- ¿Qué medidas sanitarias aplica al hato?
¿Cada que tiempo limpia el corral y las áreas colindantes?
¿Realiza algún tratamiento con los desechos animales? Si __ No __ ¿Cuáles?
¿Cumple con el calendario sanitario de vacunación, desparasitación en su hato?
¿Qué enfermedades son mas frecuente en su finca? En invierno y en verano
¿Cómo trata a los animales enfermos?

¿Qué hace cuando un animal se le muere?

¿Cuándo una vaca se le muere en el parto, la vende al matadero: Si No

Lo entierra si muere de enfermedad

Lo quema

Lo tira al río

Lo deja descomponerse en las áreas de pastos

¿Al comprar una res exige la historia clínica de vacunación y desparasitación de cada uno de los animales, lleva usted ese control por animal? Si No ¿Por qué?

Realiza cada cierto tiempo diagnostico de:

1. Tuberculosis Si No ¿Por qué?
2. brucelosis
3. mastitis

ALIMENTACION

¿Qué áreas y tipos de pastos tiene?

¿Cómo lo ha establecido?

¿Tiene división de potreros? Si _____ No _____ Cuántas mz. tiene cada división de potreros?

¿Cómo maneja sus pastos?

¿Qué sistema de pastoreo realiza con su hato?

Le da otro alimento que no sea el pasto:

1. Sal común.
 2. Vitaminas.
 3. Minerales.
 4. Melaza.
 5. Concentrados.
 6. Pasto de corte.

¿Ha establecido cercas vivas en las divisiones de sus potreros?

Recibe asistencia técnica. Si No

¿Cómo previene la falta de alimento en el verano?

RECURSOS FORESTALES

IMPACTO AMBIENTAL.

- 1.- Cuánto tiene de bosque en su finca.
- 2.- Ha recibido alguna capacitación sobre el uso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales.
- 3.- Quiénes lo han capacitado.
- 4.- Qué manejo le da a su área forestal.
- 5.- Cómo creen que se puede mejorar la explotación de los recursos forestales.

FAUNA:

1. - Qué especies de animales silvestres hay en su finca.
- 2.- Cuáles de esta especie caza y con que fin lo hace:
para auto consumo para la venta como
Mascota
3. - Qué animales ya no se encuentra en su finca.
- 4.- Practica la pesca, como pesca, donde y que medios de pesca utiliza.
- 5.- ¿Cómo esta rindiendo los suelos en su finca?
- 6.- ¿Cuántos caños, ríos, pozos había y cuantos existen actualmente en su finca?
- 7.- ¿Tiene problemas actualmente con el agua?
- 8.- ¿Cuál es el estado actual de estas fuentes de agua, y cual es la causa de su deterioro?
- 9.- ¿Cómo podemos mejorar esta situación?
- 10.- Realiza usted la siembra de árboles en su finca. ¿Por qué?
11. - Creé usted que es importante tener una reserva forestal en su finca.
- 12.- Creé usted que es importante establecer pastos asociados con árboles.
- 13.- Ha introducida algunas especies forestales extrañas a su medio ambiente natural.
- 14.- ¿Qué tipo de problema de contaminación hay en su finca?
- 15.- ¿Hace uso de letrinas?

ANEXO 3

GUIA DE ENCUESTA A LOS INFORMANTES

CLAVES:

Municipio

Encuestador:

Fecha:

Comunidad:

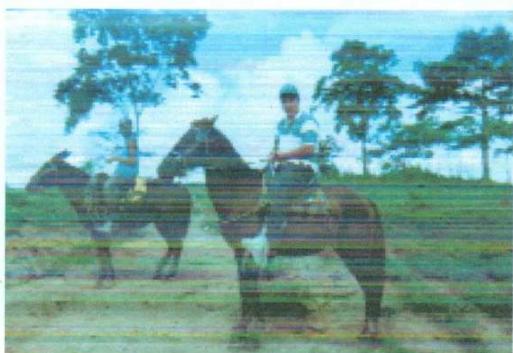
Encuestado: -----

- 1.- ¿Cuánto tiempo tiene de conocer a ?
- 2.- ¿Cómo ha trabajado la ganadería el Sr.?
- 3.- ¿Cómo ha establecido los pastos el Sr.?
- 4.- ¿Cómo conoció Ud. la finca hace 5 años?
- 5.- ¿Qué manejo le da a los bosques y fuentes de agua el Sr.?
- 6.- ¿Qué papel desempeña como ganadero en la comunidad el Sr.?
- 7.- ¿Qué manejo le da a las áreas de potrero el Sr. _____?
- 8.- ¿Qué manejo le da a la ganadería?
- 9.- ¿Qué tipo de mano de obra utiliza y como resuelve los problemas de mano de obra?
- 10.- ¿Cómo ha afectado la actividad ganadera a los Recursos Naturales en la comunidad?
- 11.- ¿Cuáles son los problemas de alimentos del ganado que enfrenta el productor en el verano?
- 12.- ¿Qué alternativas le puede dar para solucionar los problemas: ambientales, ecológicos, alimenticios y sociales?

ANEXO 4



**Fuente de agua tributaria de la finca los Angeles
del productor Wilmer Martínez
Córdoba ubicada
en la comunidad de Labú.
(Fotografia 1)**



**Efecto de las trochas madereras
en los terrenos de la finca los
Ángeles del Productor Wilmer
Martínez Córdoba en la
comunidad de Labú.
(Fotografia 2)**



**Establecimiento de cercas vivas
en la finca los Angeles
del productor Wilmer Martinez.
(Fotografia 3)**



Finca la Esperanza, prácticas de agricultura en terrenos con alto grado de pendiente, lo que facilita la erosión y el desgaste de los suelos.

(Fotografía 4)



Areas de reserva de la finca La Esperanza del productor Isabel Polanco que protege la fuente de agua.

(Fotografía 5)



Finca la Esperanza bajo sistema Silvopastoril.

(Fotografía 6)



**Corral de la finca la UCA y
áreas aledañas de potrero.**

(Fotografía 7)



**Producción te terneros
inseminados en la finca la UCA,
con reproductora f. 1**

(Fotografía 8)



**Razas de ganado Brahman de
la finca UCA en las áreas de
pastos.**

(Fotografía 9)

ANEXO 5**CALENDARIO DE MANEJO, SANIDAD ANIMAL, REPRODUCCIÓN Y NUTRICIÓN EN BOVINOS.**

MANEJO DEL HATO	Ene	Feb	Mar	abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Uso de registros ganaderos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Manejo de lotes en desarrollo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inventario físico del hato.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Destete antes de los 9 meses.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Uso de destete escalonado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Uso de Ordénfo sistemático.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Numeración de hembras adultas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Codificación de terneros.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pesaje de leche.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Una tetela al ternero hasta los 4 meses.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Uso de excedentes de calostro a terneros.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Castración antes de los 45 días.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Descorné de terneros (3 meses)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Ronald Ramírez Chav
Víctor Manuel Roigón Blandín.

ESTADÍSTICA Y
ESTADÍSTICA
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE
URACAN
d / 

SANIDAD ANIMAL.	
Cura preventiva de ombligos.	X X X X X X X X X X X X X X
Muestreo de heces.	X X X X X X X X X X X X X X
Desparasitación interna para adultos.	X X X X X X X X X X X X X X
Desparasitación interna para terneros.	X X X X X X X X X X X X X X
Prueba de anillo en leche (brucelosis).	X X X X X X X X X X X X X X
Sangrado para examen de brucelosis.	X X X X X X X X X X X X X X
Desparasitación externa.	X X X X X X X X X X X X X X
Diagnóstico de mastitis.	X X X X X X X X X X X X X X
Vacunación contra pierna negra y septicemia (hasta 2 años)	X X X X X X X X X X X X X X
Vacunación contra ántrax (más de 8 meses)	X X X X X X X X X X X X X X
REPRODUCCIÓN.	
Diagnóstico de gestación.	X X X X X X X X X X X X X X
Monta cruzada continua.	X X X X X X X X X X X X X X
Monta dirigida.	X X X X X X X X X X X X X X

Tratamiento de anestros			X			X		X		X
Prueba de fertilidad en toros.		X		X						
NUTRICION ANIMAL.										
Vitaminación del hato (zona seca).	X									X
Vitaminación del hato (zona húmeda)	X									
Suplemento de sales minerales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Suplemento de forrajes verdes / heno.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Suplementos proteicos.	X	X	X	X	X	X				
Suplementos energéticos.	X	X	X	X	X	X				

CROQUIS DE LA FINCA LA ESPERANZA

1:100000

